



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ**  
**ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ**

**ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ**

**«ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΩΝ, ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΟΣ & ΧΩΡΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ»**

**ΤΜΗΜΑΤΑ**

**ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ, ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΦ. ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ  
ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ**

**«Ανάλυση του θεσμικού πλαισίου και χρηματοοικονομική αξιολό-  
γηση των ΣΔΙΤ και των συμβάσεων παραχώρησης»**

*Επιμέλεια: Προκοπίου Ευαγγελία*

*Επιβλέπων: Σεραφείμ Πολύζος*

ΒΟΛΟΣ 2021



UNIVERSITY OF THESSALY  
SCHOOL OF ENGINEERING  
DEPARTMENT OF URBAN PLANNING AND REGIONAL DEVELOPMENT

**Master thesis**

**«Institutional frame-  
work analysis and fi-  
nancial evaluation of  
PPPs and concessions  
contracts»**

Prokopiou Evangelia

**Supervisor:**

Serafeim Polyzos

**Volos, 2021**

© 2021 Ευαγγελία Προκοπίου

Η έγκριση της διπλωματικής εργασίας από το Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών «Διαχείριση Έργων, Συγκοινωνιακός και Χωρικός Σχεδιασμός» δεν υποδηλώνει αποδοχή των απόψεων του/της συγγραφέα (Ν. 5343/32 αρ. 202 παρ. 2).

## Εγκρίθηκε από τα Μέλη της Τριμελούς Εξεταστικής Επιτροπής:

Πρώτος Εξεταστής (Επιβλέπων)

**Δρ. Σεραφείμ Πολύζος**

*Καθηγητής, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας*

Δεύτερος Εξεταστής

**Δρ. Μαρί-Νοέλ Ντυκέν**

*Καθηγήτρια, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας*

Τρίτος Εξεταστής

**Δρ. Ευτυχία Ναθαναήλ**

*Καθηγήτρια, Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας*

## Ευχαριστίες

Με την περάτωση της διπλωματικής εργασίας θα ήθελα να ευχαριστήσω τον Καθηγητή του Διατμηματικού προγράμματος μεταπτυχιακών σπουδών «Διαχείριση έργων, συγκοινωνιακός και χωρικός σχεδιασμός» της πολυτεχνικής σχολής του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας κ. Σεραφείμ Πολύζο για την καθοδήγηση και την πολύτιμη συμβολή του σε κάθε φάση της δημιουργίας της.

## Περίληψη

Η ανάπτυξη μιας χώρας και η βελτίωση του βιοτικού επιπέδου της καθορίζονται από τα μεγάλης κλίμακας έργα υποδομής. Την ευθύνη παραγωγής των συγκεκριμένων έργων φέρει το δημόσιο, το οποίο παρέχει στους πολίτες του τις απαιτούμενες συνθήκες για την ομαλή και οργανωμένη λειτουργία της κοινωνίας. Ωστόσο, η δυσχερής δημοσιονομική κατάσταση της χώρας ανάγκασε το δημόσιο να εγκαταλείψει σταδιακά τις παραδοσιακές απόψεις που αφορούσαν τον τρόπο παραγωγής των δημοσίων έργων. Πιο συγκεκριμένα, ο Δημόσιος τομέας χρηματοδοτούσε τα έργα και τα δημοπρατούσε σε ιδιώτες, τους οποίους πλήρωνε μόνο για την κατασκευή τους. Τα τελευταία χρόνια όμως το δημόσιο στρέφεται στον Ιδιωτικό τομέα καθώς αδυνατεί να αναλάβει εξ ολοκλήρου την χρηματοδότηση των έργων. Ο Ιδιωτικός τομέας συμφωνεί στην επένδυση κεφαλαίων του για την χρηματοδότηση και την κατασκευή των έργων, στοχεύοντας στην ολοκλήρωση του έργου σε όσο το δυνατόν λιγότερο χρόνο και με το μικρότερο δυνατό κόστος. Προϋπόθεση για τις υπηρεσίες αυτές είναι ο ιδιώτης να εκμεταλλεύεται αποκλειστικά το έργο για αρκετά χρόνια το λιγότερο 20, προκειμένου να ανακτήσει το επενδεδυμένο κεφάλαιο σε συνδυασμό με κάποιο κέρδος. Αυτό θα μπορούσε να επιτευχτεί είτε μέσα από την είσπραξη τελών από του χρήστες του έργου είτε μέσω τακτικού μισθώματος από το δημόσιο είτε μέσω συνδυασμού των δύο μεθόδων. Τα έργα αυτά υλοποιούνται μέσω των Συμπράξεων Δημοσίου και Ιδιωτικού τομέα (ΣΔΙΤ) και μέσω των συμβάσεων παραχώρησης και αποτελούν το αντικείμενο μελέτης της παρούσας διπλωματικής εργασίας.

Η παρούσα εργασία εστιάζει στην ανάλυση του θεσμικού πλαισίου και κάποιων χαρακτηριστικών των Συμπράξεων δημοσίου και ιδιωτικού τομέα και των συμβάσεων παραχώρησης. Επιπλέον πραγματοποιείται ένας αναλυτικός προσδιορισμός ορισμένων στοιχείων για την χρηματοοικονομική αξιολόγηση της αποδοτικότητας ενός έργου σύμβασης παραχώρησης, περιγράφονται οι μέθοδοι αξιολόγησης έργων συμβάσεων παραχώρησης και η ανάλυση ευαισθησίας. Τέλος, γίνεται χρηματοοικονομική αξιολόγηση και ανάλυση ευαισθησίας σε ένα υποθετικό έργο σύμβασης παραχώρησης.

Λέξεις Κλειδιά: Συμπράξεις Δημοσίου και Ιδιωτικού Τομέα (ΣΔΙΤ), Συμβάσεις Παραχώρησης, μέθοδοι αξιολόγησης συμβάσεων παραχώρησης, χρηματοοικονομική αξιολόγηση, ανάλυση ευαισθησίας

## Abstract

The overall development of a country and its raising of the standard of living and quality of life, determined by the large-scale infrastructure projects. The responsibility for the provision of these projects has the public authorities, which provides to its citizens adequate public works and social welfare projects in order to maintain an orderly and organized society. However, the strained government budgets have forced the public to gradually abandon the traditional views on how to produce public works. More specifically, the Public Sector financed the projects and auctioned them to private, whom it paid only for their construction. However, the public sector has turned to the private sector as it is unable to undertake the full financing of the works. The Private Sector agrees to invest its funds for the financing and construction of the works, aiming at the completion of the project in the shortest possible time and at the lowest possible cost. A condition for these services is that the private sector exploits the works exclusively for several years at least 20, in order to recover the invested capital in combination with some profit. This could be achieved either through the collection of fees by the users of the works or through regular rent from the public or through a combination of the two payment methods. These works are implemented through Public Private Partnerships (PPP) and through concession contracts which are the subject of study of this thesis.

This thesis focuses on the analysis of the institutional framework and some features of public-private partnerships and concession contracts. In addition, some details are made for the financial evaluation of the profitability of a concession contracts and are described the methods of evaluation of concession contract projects and the sensitivity analysis. Finally, is performed a financial evaluation and sensitivity analysis on a hypothetical concession contract work.

**Keywords:** public private partnership (PPP), concession contracts, evaluation methods, financial evaluation, sensitivity analysis

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

<b>Περίληψη</b> .....	4
<b>Abstract</b> .....	5
1. Κεφάλαιο 1. Δομή της εργασίας.....	14
2. Μέρος 1 <sup>ο</sup> -Κεφάλαιο 2. Συμπράξεις Δημόσιου και Ιδιωτικού τομέα.....	16
2.1 Γενικός ορισμός .....	16
2.2 Διάκριση ΣΔΙΤ με κριτήριο τον χαρακτήρα του έργου .....	16
2.2.1 Ανταποδοτικά έργα.....	16
2.2.2 Μη ανταποδοτικά έργα .....	17
2.3 Πλεονεκτήματα ΣΔΙΤ.....	19
2.4 Μειονεκτήματα των ΣΔΙΤ.....	20
2.5 Ιστορική εξέλιξη του θεσμικού πλαισίου.....	21
2.6 Μέρη του ν.3389/2005 .....	23
2.6.1 Διυπουργική επιτροπή ΣΔΙΤ .....	23
2.6.2 Ειδική Γραμματεία ΣΔΙΤ (ΕΓΣΔΙΤ).....	23
2.6.3 Εταιρεία ειδικού σκοπού (ΕΕΣ).....	25
2.7 Τρόπος ένταξης έργων στις ΣΔΙΤ .....	26
2.8 Προβλήματα στην υλοποίηση των ΣΔΙΤ .....	27
2.9 Διαχωρισμός ΣΔΙΤ και συμβάσεων παραχώρησης.....	27
3. Κεφάλαιο 3. Συμβάσεις παραχώρησης.....	30
3.1 Ορισμοί.....	30
3.2 Τα πρώτα έργα συμβάσεων παραχώρησης στην Ελλάδα .....	31
3.3 Ιστορική εξέλιξη του θεσμικού πλαισίου.....	32
3.4 Ν. 4413/2016.....	34
3.5 ΣΔΙΤ και Συμβάσεις παραχώρησης .....	35
3.6 Προβλήματα από την εφαρμογή των συμβάσεων παραχώρησης.....	39



4. Κεφάλαιο 4. Χαρακτηριστικά συμβάσεων παραχώρησης .....	41
4.1 Είδη των συμβάσεων παραχώρησης .....	41
4.2 Κατηγοριοποίηση συμβάσεων παραχώρησης.....	45
4.3 Ανάλογα με τον βαθμό κινδύνου .....	45
4.4 Ανάλογα με το ποσοστό συμμετοχής του ιδιώτη.....	46
4.5 Ανάλογα με τον τρόπο αποπληρωμής του ιδιώτη.....	46
4.6 Τα μέλη σε μια σύμβαση παραχώρησης BOT .....	49
4.7 Τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα των συμβάσεων παραχώρησης ..	50
4.7.1 Πλεονεκτήματα των συμβάσεων παραχώρησης.....	50
4.7.2 Μειονεκτήματα των συμβάσεων παραχώρησης.....	51
5. Μέρος 2 <sup>ο</sup> - Κεφάλαιο 5. Στοιχεία για την χρηματοοικονομική αξιολόγηση της αποδοτικότητας ενός έργου σύμβασης παραχώρησης.....	53
5.1 Βασικές έννοιες .....	53
5.2 Κατηγορίες σχετικών μεγεθών κόστους και ωφελειών .....	55
5.2.1 Κατηγορίες σχετικών μεγεθών κόστους .....	55
5.2.2 Κατηγορίες σχετικών μεγεθών ωφελειών.....	57
5.3 Εκτίμηση σχετικών μεγεθών κόστους και ωφελειών.....	58
5.4 Τρόποι υπολογισμού του χρόνου παραχώρησης.....	60
5.4.1 Διαδικασία υπολογισμού του χρόνου παραχώρησης χωρίς εγγυήσεις από το Δημόσιο .....	62
5.4.2 Υπολογισμός της εξίσωσης υπολογισμού του χρόνου παραχώρησης με βάση συγκεκριμένες παραδοχές .....	65
5.5 Υπολογισμός ταμειακών ροών του έργου.....	67
5.5.1 Προεξόφληση ταμειακών ροών σε παρούσα αξία.....	68
6. Κεφάλαιο 6. Μέθοδοι αξιολόγησης και ανάλυση ευαισθησίας .....	70
6.1 Μεθοδολογία αξιολόγησης έργων συμβάσεων παραχώρησης .....	70
6.1.1 ΚΠΑ.....	71
6.1.2 IRR.....	71

6.1.3	Περίοδος επανείσπραξης αρχικών χρηματορροών.....	72
6.1.4	B/C .....	73
6.2	Ανάλυση ευαισθησίας .....	74
7.	Κεφάλαιο 7. Οικονομική αξιολόγηση του έργου Σύμβασης Παραχώρησης «Κατασκευή τριώροφου υπόγειου πάρκινγκ και δημιουργία πολυχώρου άθλησης»..	77
7.1	Επιλογή περιοχής .....	77
7.2	Οικονομικά στοιχεία του έργου .....	78
7.2.1	Υπολογισμός εξόδων και εσόδων του τριώροφου υπογείου πάρκινγκ .	78
7.2.2	Υπολογισμός εξόδων και εσόδων του πολυχώρου άθλησης .....	79
7.3	Υπολογισμός χρόνου παραχώρησης .....	80
7.4	Ανάλυση ευαισθησίας .....	84
7.4.1	Ευαισθησία χρόνου παραχώρησης σε σχέση με τα έσοδα .....	84
7.4.2	Ευαισθησία του χρόνου παραχώρησης $T_x$ σε σχέση με τα έξοδα.....	88
7.4.3	Ευαισθησία του χρόνου παραχώρησης $T_x$ σε σχέση με το ρίσκο των χρηματορροών $m$ και του κόστους ευκαιρίας $u$ .....	90
7.4.4	Ευαισθησία του χρόνου παραχώρησης $T_x$ σε σχέση με την φορολογία.....	94
7.5	Σύνοψη ανάλυσης ευαισθησίας .....	97
7.6	Χρηματοοικονομική αξιολόγηση.....	97
7.6.1	Χρηματοοικονομική αξιολόγηση με ποσοστό φορολόγησης 40% .....	99
7.6.2	Χρηματοοικονομική αξιολόγηση με ποσοστό φορολόγησης 30%,20% και 10% .....	102
8.	Κεφάλαιο 8- Συμπεράσματα .....	113
8.1	Συμπεράσματα 1 <sup>ο</sup> μέρους .....	113
8.2	Συμπεράσματα 2 <sup>ο</sup> μέρους .....	114
9.	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	117

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 7.1: Συνοπτικός Πίνακας Εσόδων - Εξόδων .....	80
Πίνακας 7.2: Υπολογισμός χρόνου παραχώρησης Σεναρίου 1 .....	81
Πίνακας 7.3: Υπολογισμός χρόνου παραχώρησης Σεναρίου 2 .....	81
Πίνακας 7.4: Υπολογισμός χρόνου παραχώρησης Σεναρίου 3 .....	82
Πίνακας 7.5: Υπολογισμός χρόνου παραχώρησης Σεναρίου 4 .....	82
Πίνακας 7.6: Υπολογισμός χρόνου παραχώρησης Σεναρίου 5 .....	83
Πίνακας 7.7: Υπολογισμός χρόνου παραχώρησης Σεναρίου 6 .....	83
Πίνακας 7.8: Μεταβολή του χρόνου παραχώρησης $T_x$ σε σχέση με την μεταβολή στα ετήσια έσοδα, Περίπτωση 1 .....	85
Πίνακας 7.9: Μεταβολή του χρόνου παραχώρησης $T_x$ σε σχέση με την μεταβολή στα ετήσια έσοδα, Περίπτωση 2 .....	87
Πίνακας 7.10: Μεταβολή του χρόνου παραχώρησης $T_x$ σε σχέση με την μεταβολή στα ετήσια έξοδα .....	89
Πίνακας 7.11: Μεταβολή του χρόνου παραχώρησης $T_x$ σε σχέση με την μεταβολή στο ρίσκο των χρηματορροών $m$ και στο κόστος ευκαιρίας $u$ .....	91
Πίνακας 7.12: Μεταβολή του χρόνου παραχώρησης $T_x$ και των εσόδων $V_0$ σε σχέση με την φορολογία .....	95
Πίνακας 7.13: Υπολογιστικό φύλλο για φορολογία 40% .....	100
Πίνακας 7.14: Μεταβολή της ΚΠΑ σε σχέση με το προεξοφλητικό επιτόκιο $r$ για φορολογία 40% .....	101
Πίνακας 7.15: : Υπολογιστικό φύλλο για φορολογία 30% .....	103
Πίνακας 7.16: : Υπολογιστικό φύλλο για φορολογία 20% .....	104
Πίνακας 7.17: : Υπολογιστικό φύλλο για φορολογία 10% .....	105
Πίνακας 7.18: Μεταβολή της ΚΠΑ σε σχέση με το προεξοφλητικό επιτόκιο $r$ για φορολογία 30% .....	106
Πίνακας 7.19: Μεταβολή της ΚΠΑ σε σχέση με το προεξοφλητικό επιτόκιο $r$ για φορολογία 20% .....	107
Πίνακας 7.20: Μεταβολή της ΚΠΑ σε σχέση με το προεξοφλητικό επιτόκιο $r$ για φορολογία 20% .....	108
Πίνακας 7.21: Συνοπτικός πίνακας τιμών των βασικών μεγεθών αξιολόγησης για ποσοστό φορολόγησης 10%,20%,30% και 40% .....	109

Πίνακας 7.22: Συγκεντρωτικός πίνακας μεταβολής όλων των βασικών μεγεθών αξιολόγησης, για φορολογία 20% όταν τα μεταβαλλόμενα έσοδα μεταβάλλονται $\pm 50\%$ .....	111
---	-----

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Διάγραμμα 7.1: Διάγραμμα της μεταβολής του χρόνου παραχώρησης $T_x$ σε σχέση με την μεταβολή στα ετήσια έσοδα, Περίπτωση 1 .....	86
Διάγραμμα 7.2: Διάγραμμα της μεταβολής του χρόνου παραχώρησης $T_x$ σε σχέση με την μεταβολή στα ετήσια έσοδα, Περίπτωση 2 .....	88
Διάγραμμα 7.3: Διάγραμμα της μεταβολής του χρόνου παραχώρησης $T_x$ σε σχέση με την μεταβολή στα ετήσια έξοδα .....	89
Διάγραμμα 7.4: Διάγραμμα της μεταβολής του χρόνου παραχώρησης $T_x$ σε σχέση με την μεταβολή στο κόστος ευκαιρίας $u$ για ρίσκο των χρηματορροών $m=1\%$ .....	92
Διάγραμμα 7.5: Διάγραμμα της μεταβολής του χρόνου παραχώρησης $T_x$ σε σχέση με την μεταβολή στο κόστος ευκαιρίας $u$ για ρίσκο των χρηματορροών $m=2\%$ .....	92
Διάγραμμα 7.6: Διάγραμμα της μεταβολής του χρόνου παραχώρησης $T_x$ σε σχέση με την μεταβολή στο κόστος ευκαιρίας $u$ για ρίσκο των χρηματορροών $m=3\%$ .....	93
Διάγραμμα 7.7: Διάγραμμα της μεταβολής του χρόνου παραχώρησης $T_x$ σε σχέση με την μεταβολή στο κόστος ευκαιρίας $u$ για ρίσκο των χρηματορροών $m=4\%$ .....	93
Διάγραμμα 7.8: Διάγραμμα της μεταβολής του χρόνου παραχώρησης $T_x$ σε σχέση με την μεταβολή στο κόστος ευκαιρίας $u$ για ρίσκο των χρηματορροών $m=1\%$ , $m=2\%$ , $m=3\%$ , $m=4\%$ .....	94
Διάγραμμα 7.9: Διάγραμμα μεταβολής των εσόδων $V_0$ σε σχέση με την μεταβολή του ποσοστού φορολογίας .....	96
Διάγραμμα 7.10: Διάγραμμα μεταβολής του χρόνου παραχώρησης $T_x$ σε σχέση με την μεταβολή του ποσοστού φορολογίας .....	96
Διάγραμμα 7.11: Διάγραμμα μεταβολής της ΚΠΑ σε σχέση με το προεξοφλητικό επιτόκιο $r$ και υπολογισμός IRR, για φορολογία ίση με 40%.....	101
Διάγραμμα 7.12: Διάγραμμα μεταβολής της ΚΠΑ σε σχέση με το προεξοφλητικό επιτόκιο $r$ και υπολογισμός IRR, για φορολογία ίση με 30%.....	106
Διάγραμμα 7.13: Διάγραμμα μεταβολής της ΚΠΑ σε σχέση με το προεξοφλητικό επιτόκιο $r$ και υπολογισμός IRR, για φορολογία ίση με 20%.....	107
Διάγραμμα 7.14: Διάγραμμα μεταβολής της ΚΠΑ σε σχέση με το προεξοφλητικό επιτόκιο $r$ και υπολογισμός IRR, για φορολογία ίση με 10%.....	109
Διάγραμμα 7.15: Διάγραμμα μεταβολής του IRR, όταν η φορολογία μεταβάλλεται από 10 έως 40% .....	110

Διάγραμμα 7.16: Διάγραμμα μεταβολής του έτους επανείσπραξης όταν η φορολογία μεταβάλλεται από 10 έως 40%. .....	110
Διάγραμμα 7.17: Διάγραμμα μεταβολής του B/C όταν η φορολογία μεταβάλλεται από 10 έως 40%. .....	111

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 2.1-Φορείς που εμπλέκονται σε ανταποδοτικά έργα ΣΔΙΤ. πηγή:Τωμαδάκη,(2006) .....	17
Εικόνα 2.2- Φορείς που εμπλέκονται σε μη ανταποδοτικά έργα ΣΔΙΤ. πηγή: Τωμαδάκη (2006) .....	18
Εικόνα 4.1 - Σύγκριση μεταξύ των ανταποδοτικών και μη ανταποδοτικών έργων, πηγή: Τωμαδάκη (2006) .....	49
Εικόνα 5.1 – Στοιχεία της διαπραγμάτευσης μεταξύ Ιδιώτη και δημοσίου. πηγή: , (Zhi, Huan et al., 2015).....	63
Εικόνα 7.1 – Περιοχή Μελέτης, πηγή: google maps .....	77

## Κεφάλαιο 1. Δομή της εργασίας

Η παρούσα διπλωματική εργασία χωρίζεται σε δύο μέρη. Στο πρώτο μέρος γίνεται μια ανάλυση του θεσμικού πλαισίου και κάποιων χαρακτηριστικών των Συμπράξεων Δημόσιου και Ιδιωτικού τομέα και των συμβάσεων παραχώρησης. Επίσης, στο πρώτο μέρος περιέχονται τα κεφάλαια 2,3 και 4.

Ειδικότερα στο κεφάλαιο 2 αρχικά δίνεται ένας γενικός ορισμός για τις Συμπράξεις Δημόσιου και Ιδιωτικού τομέα (ΣΔΙΤ). Στην συνέχεια διακρίνονται με κριτήριο τον χαρακτήρα του έργου σε ανταποδοτικά και μη ανταποδοτικά έργα και επισημαίνονται τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματά τους. Επίσης, αναλύεται η ιστορική εξέλιξη του θεσμικού πλαισίου των ΣΔΙΤ, τα αρμόδια όργανα για την υλοποίησή τους σύμφωνα με τον ν.3389/2005. Ακόμη, περιγράφεται τρόπος ένταξης έργων στις ΣΔΙΤ και κάποια από τα προβλήματα που παρατηρούνται κατά την υλοποίηση των ΣΔΙΤ. Τέλος, γίνεται μια προσπάθεια διαχωρισμού των ΣΔΙΤ και των συμβάσεων παραχώρησης.

Στο κεφάλαιο 3 δίνεται ο ορισμός των συμβάσεων παραχώρησης και περιγράφονται τα πρώτα έργα συμβάσεων παραχώρησης, τα οποία έχουν υλοποιηθεί στην Ελλάδα. Στην συνέχεια, αναλύεται η ιστορική εξέλιξη του θεσμικού πλαισίου των συμβάσεων παραχώρησης, ο ν.4413/2016 περί ανάθεσης των συμβάσεων παραχώρησης καθώς και κάποια ειδικά θέματα του ν.4413/2016 που εμπλέκουν τις ΣΔΙΤ με τις συμβάσεις παραχώρησης. Τέλος επισημαίνονται και κάποια από τα προβλήματα που συναντώνται κατά την υλοποίηση των συμβάσεων παραχώρησης.

Στο κεφάλαιο 4 περιγράφονται τα είδη των συμβάσεων παραχώρησης και γίνεται μια κατηγοριοποίηση ανάλογα με τον βαθμό κινδύνου, το ποσοστό συμμετοχής του ιδιώτη και τον τρόπο αποπληρωμής του Ιδιώτη. Τέλος, επισημαίνονται τα μέλη σε μια σύμβαση παραχώρησης BOT καθώς και τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα των συμβάσεων παραχώρησης.

Στο δεύτερο μέρος γίνεται αναλυτικός προσδιορισμός ορισμένων στοιχείων για την χρηματοοικονομική αξιολόγηση της αποδοτικότητας ενός έργου σύμβασης παραχώρησης. Επίσης, περιγράφονται οι μέθοδοι αξιολόγησης έργων συμβάσεων παραχώρησης και η ανάλυση ευαισθησίας. Ακόμη, γίνεται χρηματοοικονομική αξιολόγηση



και ανάλυση ευαισθησίας σε ένα υποθετικό έργο σύμβασης παραχώρησης. Στο δεύτερο μέρος περιέχονται τα κεφάλαια 5,6 και 7.

Στο κεφάλαιο 5 αναλύονται κάποιες βασικές έννοιες που χρησιμοποιούνται στην χρηματοοικονομική αξιολόγηση των έργων. Στην συνέχεια, γίνεται η κατηγοριοποίηση των σχετικών μεγεθών κόστους και ωφελειών και η εκτίμησή τους. Ακόμη, προσδιορίζονται αναλυτικά κάποιοι τρόποι υπολογισμού του χρόνου παραχώρησης και υπολογίζεται η εξίσωση προσδιορισμού του χρόνου παραχώρησης, η οποία στηρίζεται σε συγκεκριμένες παραδοχές και θα χρησιμοποιηθεί στην ανάλυση του υποθετικού έργου. Τέλος, δίνεται ο τρόπος υπολογισμού των ταμειακών ροών του έργου σε παρούσα αξία.

Στο κεφάλαιο 6 παρουσιάζονται οι μέθοδοι αξιολόγησης των συμβάσεων παραχώρησης που είναι η μέθοδος της καθαρής παρούσας αξίας ΚΠΑ, του εσωτερικού βαθμού απόδοσης IRR, της περιόδου επανείσπραξης αρχικών χρηματορροών και του λόγου δείκτη κόστους –οφέλους B/C. Τέλος, περιγράφεται και η ανάλυση ευαισθησίας.

Στο κεφάλαιο 7 γίνεται μια χρηματοοικονομική αξιολόγηση ενός υποθετικού έργου σύμβασης παραχώρησης. Πιο συγκεκριμένα το έργο αυτό αφορά την κατασκευή τριώροφου υπογείου πάρκινγκ και την δημιουργία πολυχώρου άθλησης στον δήμο Λάρισας. Αρχικά προσδιορίζεται η περιοχή που θα γίνει το συγκεκριμένο έργο καθώς και τα οικονομικά του στοιχεία δηλαδή τα έσοδα και τα έξοδα. Στην συνέχεια υπολογίζεται ο χρόνος παραχώρησης και γίνεται η ανάλυση ευαισθησίας και η χρηματοοικονομική αξιολόγηση.

Τέλος, στο κεφάλαιο 8 δίνονται τα συμπεράσματα που προκύπτουν από το 1<sup>ο</sup> και 2<sup>ο</sup> μέρος την παρούσα διπλωματική εργασία.

## **Μέρος 1° -Κεφάλαιο 2. Συμπράξεις Δημόσιου και Ιδιωτικού τομέα**

### **2.1 Γενικός ορισμός**

Οι συμπράξεις Δημόσιου και Ιδιωτικού φορέα ορίζονται ως μακροχρόνιες συμβάσεις με τις οποίες επιτυγχάνεται μια συνεργασία μεταξύ δημόσιου και ιδιωτικού φορέα. Σκοπός τους είναι η επιτυχής εκτέλεση των φάσεων κατασκευής, λειτουργίας και συντήρησης ενός έργου ή η παροχή μιας υπηρεσίας. Με βάση την σύμβαση που συνάπτεται ο δημόσιος φορέας αναλαμβάνει τον κανονιστικό και λειτουργικό κίνδυνο και εγκρίνει τον αναλυτικό σχεδιασμό του έργου. Ο Ιδιωτικός φορέας αναλαμβάνει συχνά τον κίνδυνο που συνδέεται με τη μελέτη, την κατασκευή, τη χρηματοδότηση, τη λειτουργία και τη συντήρηση του έργου. Η αμοιβή του ιδιωτικού φορέα υλοποιείται κατά τη διάρκεια της φάσης της λειτουργίας του έργου, σε ετήσια βάση είτε από τον δημόσιο φορέα, είτε απευθείας από τους χρήστες, είτε, σε ορισμένες περιπτώσεις, και από τους δύο.(Τωμαδάκη,2006)

### **2.2 Διάκριση ΣΔΙΤ με κριτήριο τον χαρακτήρα του έργου**

Με βάση τον Εγχειρίδιο για την υλοποίηση έργων και υπηρεσιών μέσω ΣΔΙΤ (Τωμαδάκη, 2006) του Υπουργείου Οικονομικών, τα έργα ΣΔΙΤ διακρίνονται σε δύο κατηγορίες:

- 1) Ανταποδοτικά έργα
- 2) Μη ανταποδοτικά έργα

#### **2.2.1 Ανταποδοτικά έργα**

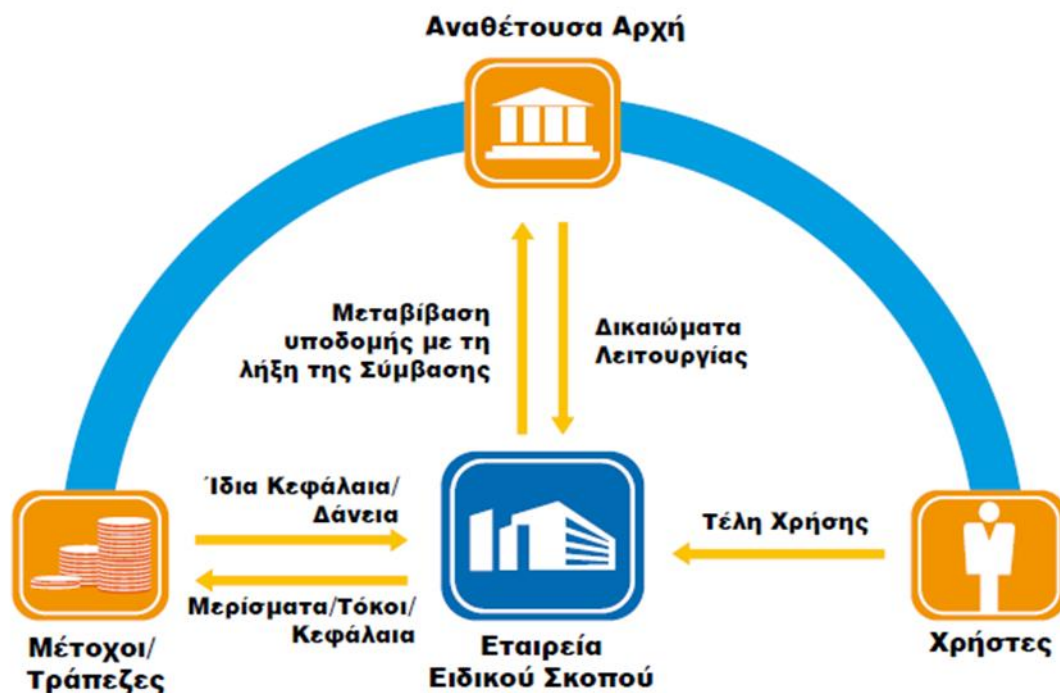
Ως ανταποδοτικά έργα ΣΔΙΤ θεωρούνται εκείνα τα έργα ή οι υπηρεσίες, στις οποίες πέρα από τη χρηματοδότηση, το σχεδιασμό, την κατασκευή και τη συντήρησή τους, οι ιδιωτικοί φορείς αναλαμβάνουν και την εκμετάλλευσή τους.

Οι ιδιωτικοί φορείς αποπληρώνουν την αρχική χρηματοδότηση του έργου και προσδοκούν κέρδη μέσω της είσπραξης τελών από τους τελικούς χρήστες. Στην σύμβαση

που συνάπτεται μεταξύ ιδιωτικού και δημόσιου φορέα καθορίζονται το ύψος των τελών, οι προϋποθέσεις και ο τρόπος είσπραξής τους.

Επίσης, οι ιδιωτικοί φορείς αναλαμβάνουν, εκτός από την χρηματοδότηση και την κατασκευή, και τον κίνδυνο της ζήτησης. Τον κίνδυνο που έγκειται δηλαδή στην πιθανότητα οι πολίτες να μην κάνουν την προβλεπόμενη χρήση του έργου ή της υπηρεσίας. Αυτό θα είχε ως συνέπεια την μη είσπραξη των προσδοκώμενων από την σύμβαση εσόδων. Με την λήξη της σύμβασης το έργο μεταβιβάζεται στο Δημόσιο.

Μερικά παραδείγματα ανταποδοτικών έργων είναι τα λιμάνια, τα αεροδρόμια, οι σιδηρόδρομοι, έργα ύδρευσης, αποχέτευσης, διαχείρισης αποβλήτων ενεργειακά έργα καθώς και έργα τουριστικής υποδομής και θεματικά πάρκα.



Εικόνα 2.1-Φορείς που εμπλέκονται σε ανταποδοτικά έργα ΣΔΙΤ. πηγή:Τωμαδάκη,(2006)

### 2.2.2 Μη ανταποδοτικά έργα

Ως μη ανταποδοτικά έργα ΣΔΙΤ θεωρούνται εκείνα τα έργα ή οι υπηρεσίες, στις οποίες δεν υπάρχει το στοιχείο της εκμετάλλευσης για τους ιδιωτικούς φορείς. Πρόκει-

ται ουσιαστικά για κοινωνικού χαρακτήρα υποδομές ή υπηρεσίες, τις οποίες λειτουργεί το κράτος και απολαμβάνουν δωρεάν οι πολίτες.

Οι ιδιωτικοί φορείς αποπληρώνονται απ' ευθείας από το κράτος, ενώ αναλαμβάνουν τους κινδύνους της χρηματοδότησης και της κατασκευής, όχι όμως και τον κίνδυνο της ζήτησης. Επίσης, αναλαμβάνουν τον κίνδυνο της διαθεσιμότητας, δηλαδή, κατά την διάρκεια της σύμβασης είναι υπεύθυνοι για τη διαχείριση και συντήρηση της υποδομής ή της υπηρεσίας ώστε να την καθιστούν διαθέσιμη και να διατηρούν τη λειτουργικότητά της σε σαφώς καθορισμένα από το δημόσιο επίπεδα ποιότητας.

Εφόσον διασφαλίζεται η εύρυθμη λειτουργία και συντήρηση των υποδομών ή των υπηρεσιών καταβάλλονται από τον δημόσιο φορέα στον ιδιωτικό τμηματικές καταβολές, οι οποίες ονομάζονται πληρωμές διαθεσιμότητας (availability payments).

Σε περίπτωση που το επίπεδο ποιότητας των υπηρεσιών ή λειτουργικότητας των υποδομών είναι χαμηλότερο από το οριζόμενο στη σύμβαση σύμπραξης, οι πληρωμές αυτές μειώνονται ανάλογα ή και αναστέλλονται έως ότου ο Ιδιωτικός Φορέας συμμορφωθεί με τις υποχρεώσεις του (και επιτύχει το ελάχιστο επίπεδο ποιότητας που απαιτεί η σύμβαση σύμπραξης). Με την λήξη της σύμβασης το έργο περιέρχεται στο Δημόσιο.

Μερικά παραδείγματα μη ανταποδοτικών έργων ΣΔΙΤ είναι τα σχολεία, τα νοσοκομεία, τα κτίρια δημόσιων υπηρεσιών, επαρχιακοί οδοί και συγκοινωνίες.



Εικόνα 2.2- Φορείς που εμπλέκονται σε μη ανταποδοτικά έργα ΣΔΙΤ. πηγή: Τωμαδάκη (2006)

## 2.3 Πλεονεκτήματα ΣΔΙΤ

Τα πλεονεκτήματα που διακρίνονται στις ΣΔΙΤ είναι τα εξής: (Σβαρνά, 2018)

α) Χρηματοδότηση από ιδιωτικά κεφάλαια.

Μέσω της χρηματοδότησης από τον ιδιωτικό τομέα δεν επιβαρύνεται ο κρατικός προϋπολογισμός.

β) Μεταβίβαση κινδύνων στον ιδιωτικό φορέα

Η μεταβίβαση των κινδύνων υλοποίησης του έργου από το δημόσιο τομέα στον ιδιωτικό οδηγεί σε καλύτερη επιμέλεια του έργου. Η ανάληψη μέρους των κινδύνων και δεν είναι προαιρετική καθώς αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι μια σύμβασης ΣΔΙΤ. Αυτό δεν σημαίνει ότι ο ιδιωτικός τομέας αναλαμβάνει εξ ολοκλήρου το σύνολο των κινδύνων υλοποίησης του έργου. Στην ουσία, γίνεται μια ορθή κατανομή των κινδύνων μεταξύ του δημόσιου και του ιδιωτικού τομέα.

γ) Μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα

Ο Ιδιωτικός φορέας προκειμένου να λάβει ολόκληρο το ποσό που ο δημόσιος τομέας οφείλει να του καταβάλει, υλοποιεί το έργο εντός των χρονικών ορίων και διασφαλίζει τις απαιτούμενες προδιαγραφές. Αυτό συμβαίνει γιατί συνήθως στις ΣΔΙΤ, οι πληρωμές από το δημόσιο στον ιδιωτικό τομέα για την κατασκευή και λειτουργία του έργου, καταβάλλονται μόνο όταν καλύπτεται πλήρως το επιθυμητό επίπεδο ποιότητας και η κάθε είδους προδιαγραφή του έργου. Με αυτόν τον τρόπο επιτυγχάνεται μεγαλύτερη αποδοτικότητα και αποτελεσματικότητα των έργων και υπηρεσιών. Έτσι, εξοικονομούνται σημαντικοί πόροι για περαιτέρω επενδύσεις σε δημόσια έργα. Επίσης, η ποιότητα των έργων ή των υπηρεσιών, παρουσιάζουν συνήθως υψηλό ποιοτικό επίπεδο και καλύτερη σχέση ποιότητας και τιμής.

δ) Προσαρμογή του δημόσιου τομέα στα σημερινά δεδομένα

Μέσω των ΣΔΙΤ, ο δημόσιος τομέας επωφελείται των γνώσεων, της εμπειρίας, των εργαλείων και μεθόδων παραγωγής έργων και υπηρεσιών που έχουν εφαρμοστεί σε οργανισμούς του ιδιωτικού τομέα και δεν έχουν υιοθετηθεί αντίστοιχα από το Δημόσιο.

Επίσης, λόγω της ευελιξίας του ιδιωτικού τομέα μειώνεται η πιθανότητα μεγάλων καθυστερήσεων σχετικά με την ολοκλήρωση της υλοποίησης του έργου. Έτσι, αποφεύγεται και το επιπλέον κόστος που αυτές επιφέρουν.

Ακόμη, αντιμετωπίζονται γρηγορότερα και αποτελεσματικότερα οι πιθανές συγκρούσεις μεταξύ δημόσιου και ιδιωτικού φορέα.

#### ε) Εξοικονόμηση δημοσίων πόρων

Μέσω των ΣΔΙΤ, επιτυγχάνεται η εξοικονόμηση μεγάλου μέρους δημοσίων πόρων από τον κρατικό προϋπολογισμό, οι οποίοι μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε άλλα έργα. Με την χρήση ιδιωτικών κεφαλαίων συμπληρωματικών προς τα δημόσια διαθέσιμα, εξασφαλίζεται επίσης και η ταχύτερη υλοποίηση των έργων ή υπηρεσιών.

#### ζ) Βελτίωση οικονομίας

Οι μεγάλες επιχειρήσεις επωφελούνται από προβλέψιμα έσοδα λόγω της μακράς διάρκειας των συμβάσεων. Έτσι, δημιουργείται κλίμα οικονομικής σταθερότητας που ανατροφοδοτεί την αγορά, συνεπάγοντας την συνολική βελτίωση της οικονομίας.

## 2.4 Μειονεκτήματα των ΣΔΙΤ

Τα μειονεκτήματα που διακρίνονται στις ΣΔΙΤ είναι τα εξής: (Σβαρνά, 2006)

#### α) Υψηλό κόστος χρηματοδότησης

Στις ΣΔΙΤ, υπεύθυνος για την χρηματοδότηση είναι κατά κύριο λόγο ο ιδιωτικός φορέας. Το κόστος δανεισμού για έναν ιδιωτικό φορέα είναι και δεδομένου ότι ο ιδιωτικός φορέας θα επιδιώξει υψηλό ποσοστό δανεισμού. Ο ιδιωτικός φορέας θα επιδιώξει υψηλό ποσοστό δανεισμού με ένα κόστος δανεισμού για τον ιδιωτικό φορέα το οποίο είναι κατά κανόνα υψηλότερο από αυτό του δημοσίου. Έτσι, το χρηματοοικονομικό κόστος του έργου είναι πιθανόν να επιβαρυνθεί.

Επίσης, στην περίπτωση που το Δημόσιο συμμετέχει στην χρηματοδότηση, θα χρειαστεί η πρόσληψη εξειδικευμένων συμβούλων κατά την διαδικασία ανάθεσης και σύναψης της σύμβασης σύμπραξης και των παρεπόμενων δανειακών ή άλλων συμφωνιών. Με αυτόν τον τρόπο θα αυξηθεί το κόστος του έργου.

Έναν επιπλέον παράγοντα αύξησης του κόστους είναι και οι καθυστερήσεις που προκύπτουν λόγω της μεγάλης διάρκειας των συμβάσεων. Αυτό για την περίπτωση ενός ανταποδοτικού έργου θα είχε ως αποτέλεσμα υψηλότερα τέλη που θα υποχρεωθούν να καταβάλλουν οι χρήστες.

#### β) Απώλεια εποπτείας του Δημοσίου επί του έργου ή της υπηρεσίας

Το Δημόσιο δεν μπορεί να εποπτεύει με τον παραδοσιακά τουλάχιστον τρόπο την παροχή υπηρεσιών στους πολίτες. Δίνεται η δυνατότητα χρηματοδότησης έργων με δανεισμό του ιδιωτικού τομέα από τις τράπεζες, με εγγύηση του κράτους, χωρίς να είναι δυνατός ο έλεγχος του δημόσιου τομέα στον ιδιωτικό.

γ) Αποτυχία ΣΔΙΤ λόγω έλλειψης ανταγωνισμού

Λόγω έλλειψης ανταγωνισμού και της δημιουργίας μονοπωλίου, το επιδιωκόμενο αποτέλεσμα στις ΣΔΙΤ μπορεί να μην επιτευχθεί, κυρίως μέσω των υψηλών τελών που μπορεί να επιβληθούν στους χρήστες. Το ίδιο είναι πιθανό να συμβεί και στις περιπτώσεις που ο ανταγωνισμός είναι απλά περιορισμένος ή ο αριθμός των ιδιωτικών επιχειρήσεων που παρέχει παρόμοιες υπηρεσίες είναι μικρός.

## 2.5 Ιστορική εξέλιξη του θεσμικού πλαισίου

Μέχρι και το 2005 δεν είχε διατυπωθεί ένα νομοθετικό πλαίσιο που να ρυθμίζει πλήρως τις ΣΔΙΤ. Οι νόμοι στους οποίους αναφέρθηκε αποσπασματικά ο όρος των ΣΔΙΤ είναι:

1. Ο ν.2052/1992 που αναφέρεται στην ρύθμιση για χρηματοδότηση τρίτων δηλαδή στην δυνατότητα σύμπραξης μεταξύ του δημόσιου και του ιδιωτικού τομέα. Ο νόμος αυτός αναφέρονταν σε έργα κατασκευής χώρων στάθμευσης.
2. Ο ν.2160/1993 διαμορφώνει τους όρους παραχώρησης και την απαίτηση από τους Ανάδοχους να κάνουν αναβάθμιση των υποδομών που υπάρχουν ήδη. Ο νόμος αυτός αναφέρονταν σε τουριστικές λιμένες
3. Ο ν.2366/1995 αναφέροντας σε αεροδρόμια και πιο συγκεκριμένα στην κατασκευή, στην λειτουργία και στην εκμετάλλευσή τους από το δημόσιο

Στις μέρες μας το θεσμικό πλαίσιο των ΣΔΙΤ περιλαμβάνει νόμους και προεδρικά διατάγματα από την κοινοτική νομοθεσία συμβάσεων παραχώρησης και τις κατευθυντήριες οδηγίες της Ε.Ε. Ο νόμος στον οποίο βασίζονται κυρίως οι ΣΔΙΤ είναι ο Ν.3389/2005. Ο οποίος μέχρι στιγμής έχει υποστεί ορισμένες τροποποιήσεις. Τα ρυθμιστικά κείμενα που εκδόθηκαν πρόσφατα και αφορούν τις ΣΔΙΤ είναι με χρονολογική σειρά:

1. Το Πράσινο βιβλίο που αφορά τις ΣΔΙΤ και το κοινοτικό δίκαιο των Συμβάσεων Δημόσιων έργων

2. Οι οδηγίες 2004/17/EC και 2004/18/EC
3. Ο ν.3389/2005 που φέρει ως τίτλο «Συμπράξεις Δημόσιου και ιδιωτικού τομέα»
4. Η ανακοίνωση της Ευρωπαϊκής επιτροπής το 2005 όσον αφορά τις ΣΔΙΤ και το κοινοτικό δίκαιο των συμβάσεων δημοσίων έργων καθώς και τον συμβάσεων παραχώρησης.
5. Ο ν.3483/2006 που φέρει ως τίτλο «Τροποποίηση και συμπλήρωση των διατάξεων για την χρηματοδοτική μίσθωση, διατάξεις περί Δημοσίων εσόδων και άλλες ρυθμίσεις»
6. Το Προεδρικό διάταγμα 59/2007 με το οποίο προσαρμόζεται η εθνική νομοθεσία στην οδηγία 2004/17/EK και αφορά συμβάσεις στον τομέα του ύδατος, της ενέργειας, των μεταφορών και των ταχυδρομικών υπηρεσιών.
7. Το Προεδρικό διάταγμα 60/2007 με το οποίο προσαρμόζεται η εθνική νομοθεσία στην οδηγία 2004/18/EK και αφορά συμβάσεις έργων, προμηθειών και υπηρεσιών
8. Ο Ν. 3894/2010 μετά από την ψήφιση των Ν.4013/2011, Ν.4072/2012 και Ν.4146/2013 που φέρει ως τίτλο «επιτάχυνση και διαφάνεια υλοποίησης στρατηγικών επενδύσεων»
9. Η κατάργηση της οδηγίας 2004/18/EK και η αντικατάστασή της με την ευρωπαϊκή οδηγία 2014/24/EE που αφορά τις Δημόσιες συμβάσεις έργων και προμηθειών.
10. Η κατάργηση της οδηγίας 2004/17/EK και η αντικατάστασή της με την ευρωπαϊκή οδηγία 2014/25/EE που αφορά τις συμβάσεις έργων σε τομείς του ύδατος της ενέργειας, των μεταφορών και των ταχυδρομικών υπηρεσιών καθώς και την ανάθεση συμβάσεων παραχώρησης.
11. ο Ν.4413/2016 σχετικά με την ανάθεση των συμβάσεων παραχώρησης.

Με βάση την §5 του άρθρου 1 και την §3 του άρθρου 5 του ν. 4413/2016, για την ανάθεση και εκτέλεση των συμβάσεων παραχώρησης που υλοποιούνται ως συμπράξεις Δημόσιου- Ιδιωτικού τομέα με την χρήση του ν.3389/2005, χρησιμοποιείται ο ν.4413/2016 σε συνδυασμό με τον ν.3389/2005, μόνο όταν ο ν.3389/2005 δεν αντίκειται στον ν.4413/2016.



Συνεπώς, προκύπτει ότι σε γενικές γραμμές οι ΣΔΙΤ ρυθμίζονται με βάση την νέα εθνική νομοθεσία περί συμβάσεων παραχώρησης που πρόκειται να αναλυθεί και σε επόμενο κεφάλαιο.

## 2.6 Μέρη του ν.3389/2005

### 2.6.1 Διωπουργική επιτροπή ΣΔΙΤ

Η Διωπουργική επιτροπή Συμπράξεων Δημόσιου και Ιδιωτικού Τομέα ή αλλιώς ΔΕΣΔΙΤ δημιουργήθηκε με βάση τον ν. 3389/2005 και αποτελείται από τον υπουργό οικονομίας και ανάπτυξης, τον υπουργό οικονομικών, τον υπουργό υποδομών και τον υπουργό περιβάλλοντος ή οποιονδήποτε άλλο υπουργό εποπτεύει τον δημόσιο φορέα που πρόκειται να υλοποιήσει την σύμβαση. Οι υποχρεώσεις της ΔΕΣΔΙΤ είναι οι εξής:

1. Εγκρίνει την υπαγωγή των συμπράξεων στον ν 3389/2005
2. Ανακαλεί την έγκριση τους εάν ο δημόσιος φορέας δεν τηρήσει τις υποδείξεις της ειδικής γραμματείας ΣΔΙΤ σε σχέση με την διαδικασία ανάθεσης της σύμβασης. Το ίδιο ισχύει και στην περίπτωση στην οποία είτε τα τεύχη δημοπράτησης είτε η ειδική συγγραφή υποχρεώσεων δεν ακολουθούν τις οδηγίες της ΔΕΣΔΙΤ. Επίσης, οιε εγκρίσεις ανακαλούνται και στην περίπτωση που ο δημόσιος φορέας δεν φροντίζει για την συμμετοχή εκπροσώπου της ΕΓΣΔΙΤ στις επιτροπές αξιολόγησης στο πλαίσιο των διαδικασιών ανάθεσης
3. Αποφασίζει για την ένταξη του έργου που πρόκειται να ανατεθεί στον ιδιώτη στο Πρόγραμμα Δημόσιων Επενδύσεων.
4. Αποφασίζει για το εάν ο δημόσιος φορέας πρόκειται να συμμετέχει στην χρηματοδότηση του έργου καθώς και το αντικείμενο της σύμπραξης.
5. Η λήψη οποιασδήποτε απόφασης σχετικής με το αντικείμενο της σύμπραξης

### 2.6.2 Ειδική Γραμματεία ΣΔΙΤ (ΕΓΣΔΙΤ)

Με βάση το άρθρο 4 του ν.3389/2005 έγινε η σύσταση της Ειδικής Γραμματείας Συμπράξεων Δημόσιου και Ιδιωτικού Τομέα (ΕΓΣΔΙΤ). Στόχος της είναι η υποστήριξη του δημόσιου και ιδιωτικού τομέα κατά την επιλογή ανάθεσης και εκτέλεση των συμ-

βάσεων σύμπραξης προκειμένου να προωθηθεί ο θεσμός των ΣΔΙΤ. Οι αρμοδιότητες της ΕΓΣΔΙΤ είναι οι εξής:

1. Ο εντοπισμός των έργων, τα οποία είναι δυνατόν να υλοποιηθούν μέσω ΣΔΙΤ με βάση τον ν.3389/2005 και τον ν.4413/2016
2. Η προώθηση της εκτέλεσης έργων μέσω ΣΔΙΤ
3. Η στήριξη του δημοσίου στην διαδικασία ανάθεσης και επιλογή του ιδιώτη που αναμένεται να υλοποιήσει το έργο με την μορφή ΣΔΙΤ.
4. Η επεξεργασία και υποβολή εισηγήσεων προκειμένου να αντιμετωπιστούν προβλήματα που προκύπτουν από την υλοποίηση των συμβάσεων ΣΔΙΤ έπειτα από παρακολούθησή τους καθώς και η ενημέρωση της ΔΕΣΔΙΤ.
5. Η δημιουργία και παρουσίαση ετήσιας έκθεσης στην αρμόδια επιτροπή της βουλής

Πιο συγκεκριμένα η ΕΓΣΔΙΤ είναι υπεύθυνη για την δημιουργία του καταλόγου προτεινόμενων συμπράξεων αλλά και για την κοινοποίησή του στους φορείς, οι οποίοι πρόκειται να υποβάλλουν αίτηση υπαγωγής στην ΕΣΔΙΤ. Η ΕΓΣΔΙΤ έχει τις εξής δυνατότητες:

1. Να παραλαμβάνει οποιοδήποτε στοιχείο που αφορά τα έργα που πρόκειται να υλοποιηθούν από το δημόσιο. Έτσι, ώστε να μπορεί να αξιολογήσει αν μπορούν να υλοποιηθούν μέσω του μοντέλου ΣΔΙΤ.
2. Να επεξεργάζεται αυτά τα στοιχεία
3. Να διαμορφώνει ολοκληρωμένες προτάσεις για την εκτέλεση έργων, οι οποίες θα δίνονται στους δημόσιους ή ιδιωτικούς φορείς
4. Να αναλαμβάνει μαζί με το αρμόδιο υπουργείο την παρακολούθηση των οικονομικών επιβαρύνσεων που είναι πιθανό να υπάρξουν από το Πρόγραμμα δημόσιων επενδύσεων εξαιτίας των πληρωμών που αναλαμβάνει το δημόσιο στο πλαίσιο των ΣΔΙΤ.
5. Να δημιουργεί οδηγίες που αφορούν τις ΣΔΙΤ καθώς και έντυπα για τις διαδικασίες ανάθεσης προκειμένου να διευκολύνει τον δημόσιο και ιδιωτικό τομέα
6. Να προτείνει στην ΕΣΔΙΤ νομοθετικές ρυθμίσεις

### 2.6.3 Εταιρεία ειδικού σκοπού (ΕΕΣ)

Χρησιμοποιώντας ως δεδομένο ότι τα έργα ΣΔΙΤ έχουν μεγάλη διάρκεια και οι τράπεζες που χρηματοδοτούν μέσω δανείων τους ιδιώτες συναλλάσσονται κυρίως με ανώνυμες εταιρίες οι οποίες γίνονται για αυτόν τον λόγο. Συνεπώς, για την σύναψη συμβάσεων σε τρίτα μέρη οι ιδιωτικοί φορείς είναι υποχρεωμένοι να δημιουργήσουν μια Ανώνυμη Εταιρεία Ειδικού Σκοπού (ΕΕΣ).

Αντίθετα με την σύμβαση παραχώρησης, στην οποία η ΕΕΣ απαρτίζεται από φυσικά ή νόμιμα πρόσωπα Ιδιωτικού ή δημόσιου τομέα στις ΣΔΙΤ απαρτίζεται αυστηρά από πρόσωπα ιδιωτικού τομέα. Προκειμένου να αποτραπεί η είσοδος προσώπων στην ΕΕΣ, που δεν πληρούν τις προβλεπόμενες προδιαγραφές σύμφωνα με τον νόμο, απαγορεύεται η πώληση και η έξοδος των μετοχών της εταιρίας. Ο δημόσιος φορέας πρέπει να συναινέσει έγγραφα πριν την έναρξη της λειτουργία του έργου για την εξωχρηματιστηριακή απόκτηση μετοχών της ΕΕΣ.

Εκτός αυτού ο δημόσιος φορέας οφείλει να συναινεί εγγράφως:

1. Για να εκδώσει ομολογιακό δάνειο
2. Για να μεταβιβάσει δικαιώματα ψήφου για τις μετοχές της ΕΕΣ πριν την έναρξη λειτουργίας του έργου
3. Για να συγχωνεύσει, απορροφήσει, διασπάσει ή μετασχηματίσει την ΕΕΣ
4. Για να αυξήσει το μετοχικό κεφάλαιο
5. Για να τροποποιήσει το καταστατικό της ΕΕΣ

Πριν την έναρξη της εκμετάλλευσης του έργου οι ΕΕΣ δεν καταβάλλουν φόρους εισοδήματος επί των δεδουλευμένων τόκων. Γεγονός που στοχεύει στην μείωση των αναγκών δανεισμού και στην οικονομική ευρωστία της εταιρείας. Η επιστροφή του πιστωτικού υπολοίπου από το ΦΠΑ στα τρίτα μέρη που συναλλάσσονται με την ΕΕΣ εντός προθεσμιών που ορίζονται με βάση τον νόμο. Εάν τα οφειλόμενα ποσά δεν επιστραφούν στην ορισμένη προθεσμία τότε προβλέπεται επί αυτών τόκος ευημερίας. Στα πρώτα έτη λειτουργίας του έργου με δεδομένο το μεγάλο αρχικό κόστος κατασκευής του έργου δίνεται η δυνατότητα συμψηφισμού των ζημιών της ΕΕΣ με τα φορολογητέα κέρδη των επόμενων χρήσεων.

## 2.7 Τρόπος ένταξης έργων στις ΣΔΙΤ

Ο δημόσιος φορέας που θέλει να προχωρήσει στην υλοποίηση μια σύμβασης ΣΔΙΤ οφείλει να υποβάλλει μια πρόταση σχετικά με αυτό στην ΕΓΣΔΙΤ. Η συγκεκριμένη πρόταση πρέπει να περιέχει όλα τα στοιχεία που αποδεικνύουν την σκοπιμότητα υλοποίησής της. Πιο συγκεκριμένα τα στοιχεία αυτά είναι:

1. Αναλυτική περιγραφή του έργου και των τεχνικών χαρακτηριστικών του.
2. Προβλεπόμενος οικονομικός προϋπολογισμός
3. Χρονοδιάγραμμα υλοποίησης
4. Προτεινόμενος τύπος ΣΔΙΤ
5. Έλεγχος οικονομικής αποδοτικότητας προκειμένου να αιτιολογηθεί η επιλογή της υλοποίησης του έργου μέσω ΣΔΙΤ
6. Επιπλέον νομικά ή περιβαλλοντικά ή οποιουδήποτε άλλου είδους θέματα που μπορεί να επηρεάσουν την υλοποίηση του έργου

Τα συγκεκριμένα στοιχεία αναμένεται να προσδιορίσουν αξιόπιστα την συνολική πορεία του έργου καθώς και την απαιτούμενη χρηματοδότηση. Συνεπώς, είναι απαραίτητο να προκύψουν έπειτα από λεπτομερή χρηματοοικονομική ανάλυση, ιδιαίτερα αν πρόκειται για ανταποδοτικά έργα που πρέπει να ληφθούν υπόψη και κίνδυνοι ζήτησης, διαθεσιμότητας και προβλεπόμενων εσόδων.

Στην συνέχεια η ΕΓΣΔΙΤ μελετά την πρόταση και αξιολογεί αν τελικά το συγκεκριμένο έργο μπορεί να υλοποιηθεί μέσω ΣΔΙΤ σύμφωνα με τον ν.3389/2005. Αν η αξιολόγηση αυτήν προκύψει θετική τότε το έργο εντάσσεται στον κατάλογο προτεινόμενων συμπράξεων και ενημερώνεται ο δημόσιος φορέας, προκειμένου να καταθέσει στην συνέχεια την αίτηση υπαγωγής της συγκεκριμένης σύμπραξης στην ΔΕΣΔΙΤ.

Ο πρόεδρος της ΔΕΣΔΙΤ ύστερα από την κατάθεση της αίτησης υπαγωγής συνεδριάζει με την επιτροπή προσκαλώντας και τον κατά περίπτωση αρμόδιο υπουργό ως έκτακτο μέλος προκειμένου να αποφασιστεί η έγκριση ή απόρριψη της αίτησης υπαγωγής. Κατά την συνεδρίαση της ΔΕΣΔΙΤ εξετάζεται η εισήγηση της ΕΓΣΔΙΤ δηλαδή η συνοπτική αιτιολογική έκθεση, η οποία αποστέλλεται από την ΕΓΣΔΙΤ προς την ΔΕΣΔΙΤ και περιλαμβάνει τις απαραίτητες πληροφορίες που αφορούν την σύμπραξη.

Έπειτα από την έκδοση της απόφασης, η ΕΓΣΔΙΤ οργανώνει την διαδικασία ανάθεσης για την επιλογή του ιδιώτη- αναδόχου και ορίζει τα κριτήρια ανάθεσης των υποψηφίων με βάση τον ν.4413/2016 σε συνδυασμό με τον ν.3389/2005.

## 2.8 Προβλήματα στην υλοποίηση των ΣΔΙΤ

Οι ΣΔΙΤ λόγω της πολυπλοκότητάς τους στην υλοποίησή τους, πρέπει να προβλέπονται όλοι οι κίνδυνοι που μπορεί να προκύψουν και είναι πιθανόν να έχουν αρκετά υψηλά κόστη. Ακόμη, το συνολικό χρηματοοικονομικό κόστος των έργων αυτών επιβαρύνεται επιπλέον εξαιτίας των επιτοκίων δανεισμού των ιδιωτών, τα οποία είναι και υψηλότερα σε σχέση με αυτά του δημοσίου. Επίσης, μέσα στα προβλήματα είναι και η απουσία των κατάλληλων μηχανισμών παρακολούθησης και ελέγχου και η έλλειψη τεχνογνωσίας που ενδεχομένως οδηγούν σε αποτυχία υλοποίησης του έργου ΣΔΙΤ.

## 2.9 Διαχωρισμός ΣΔΙΤ και συμβάσεων παραχώρησης

Ο διαχωρισμός των εννοιών των συμβάσεων παραχώρησης και των συμβάσεων ΣΔΙΤ δεν φαίνεται να είναι σαφής, οι δυο αυτές έννοιες κάποιες φορές ταυτίζονται και άλλες φορές η μία αποτελεί υποπερίπτωση της άλλης. Σε κάθε όμως περίπτωση, κύριος λόγος της σύναψης αυτών των συμβάσεων είναι η συνεργασία δημόσιου και ιδιωτικού φορέα με σκοπό την ικανοποίηση των δημοσίων αναγκών.

Σύμφωνα με την ΕΓΣΔΙΤ, ο θεσμός της σύμβασης παραχώρησης στην Ελλάδα, αποτελεί υποσύνολο του εννοιολογικά και πρακτικά ευρύτερου θεσμού των Συμπράξεων Δημοσίου και Ιδιωτικού Τομέα.

Ωστόσο η διάκριση μεταξύ των ΣΔΙΤ και των συμβάσεων παραχώρησης γίνεται σαφής από τις διαφορές τους στον τρόπο πληρωμής του αναδόχου- ιδιωτικού φορέα, στην κατανομή κινδύνου μεταξύ αναδόχου και δημόσιου φορέα, στα συμβαλλόμενα μέρη, στον προϋπολογισμό του έργου ή της υπηρεσίας και στην επίλυση διαφορών. (Σβαρνά,2018)

#### α) ΤΡΟΠΟΣ ΠΛΗΡΩΜΗΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ – ΙΔΙΩΤΙΚΟΥ ΦΟΡΕΑ

Πιο συγκεκριμένα, σε μία σύμβαση παραχώρησης οι πληρωμές του αναδόχου συντελούνται κυρίως από τους τελικούς χρήστες του έργου ή της υπηρεσίας. Ακόμη και στην περίπτωση όπου η παραχώρηση έχει ως αντικείμενο παροχή υπηρεσιών προς τους τελικούς χρήστες, η πιθανή υλοποίηση πληρωμών από το δημόσιο προς τον ανάδοχο έχουν ως βάση την δημιουργία ευνοϊκότερων συνθηκών, δηλαδή την καταβολή μικρότερων ποσών από του χρήστες.

Στις ΣΔΙΤ ο τρόπος πληρωμής του αναδόχου μπορεί να πραγματοποιηθεί, είτε εξ ολοκλήρου από τον δημόσιο φορέα, είτε από τους τελικούς χρήστες του έργου ή της υπηρεσίας, είτε με συνδυασμό.

#### β) ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΤΟΥ ΙΔΙΩΤΙΚΟΥ ΦΟΡΕΑ

Στις ΣΔΙΤ οι κίνδυνοι ο ιδιωτικός τομέας αναλαμβάνει τον κίνδυνο της κατασκευής, χρηματοδότησης και ζήτησης του έργου ή της υπηρεσίας.

Στις συμβάσεις παραχώρησης ο ιδιωτικός φορέας αναλαμβάνει τον κίνδυνο αυτό μόνο συμπληρωματικά, αφού θεωρείται υπεύθυνος για τον λειτουργικό κίνδυνο.

#### γ) ΣΥΜΒΑΛΛΟΜΕΝΑ ΜΕΡΗ

Στις ΣΔΙΤ ο ιδιωτικός φορέας οφείλει να συστήσει μια Εταιρεία Ειδικού Σκοπού που συμβάλλει με το δημόσιο αποκλειστικά για τους σκοπούς της εκάστοτε ΣΔΙΤ.

Σε αντίθεση με τις συμβάσεις παραχώρησης όπου τα συμβαλλόμενα μέρη είναι απευθείας ο ιδιωτικός φορέας και το δημόσιο, χωρίς να χρειάζεται η ύπαρξη κάποιας Εταιρείας Ειδικού Σκοπού.

#### δ) ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ Ή ΤΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ

Ο προϋπολογισμός του έργου ή της υπηρεσίας που πρόκειται να υλοποιηθεί μέσω ΣΔΙΤ δεν πρέπει να ξεπερνάει το ποσό των 200 εκατ. €

Ενώ για την υλοποίηση του μέσω συμβάσεων παραχώρησης πρέπει να υπερβαίνει το ποσό των 5,225 εκατ. €.

#### ε) ΕΠΙΛΥΣΗ ΔΙΑΦΟΡΩΝ

Οι πιθανές διαφορές που μπορεί να προκύψουν στις συμβάσεις παραχώρησης επιλύονται στα διοικητικά δικαστήρια. Ενώ τα προβλήματα που δημιουργούνται στις ΣΔΙΤ επιλύονται μέσω διαιτησίας και με την εφαρμογή του Αστικού δικαίου.

Τέλος στην Τεχνική Οδηγία (1/2018) της ΕΑΑΔΗΣΥ αναφέρεται ότι το 60% των ΣΔΙΤ θεωρούνται παραχωρήσεις. Και αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι οι διατάξεις

του Ν.3389/05 (Α'232) μπορούν να λειτουργούν συμπληρωματικά στον Ν.4413/16. Αυτό όμως, εφαρμόζεται μόνο στις περιπτώσεις που ο Ν.3389/05 δεν έρχεται σε αντίθεση με τον Ν.4413/16. Συνεπώς είναι δυνατή η σύναψη σύμβασης παραχώρησης ως ΣΔΙΤ του Ν. 3389/2005.

## Κεφάλαιο 3. Συμβάσεις παραχώρησης

### 3.1 Ορισμοί

Τα τελευταία χρόνια η ανάγκη για κατασκευή σημαντικών και μεγάλων έργων υποδομής, σε συνδυασμό με την αδυναμία του δημόσιου τομέα να στηρίζει οικονομικά και κατασκευαστικά τέτοιου είδους έργα, έχει αναγκάσει τα κράτη να στηρίζουν τις συμπράξεις με το ιδιωτικό τομέα. Γεγονός που θα συμβάλει στην οικονομική πρόοδο τους παγκοσμίως. Στόχος αυτών των συμπράξεων είναι να επιτευχθεί η πιο αποδοτική, ασφαλής και καλύτερη κατασκευή και λειτουργία, των μεγάλων έργων υποδομής, τα οποία σε διαφορετική περίπτωση δεν θα ήταν δυνατόν να υλοποιηθούν. Έτσι, γίνεται το ξεκίνημα των συγχρηματοδοτούμενων έργων (Τσαμπούλας 2003), στα οποία ο ιδιωτικός τομέας συμμετέχει στην χρηματοδότηση των δημοσίων έργων, αναλαμβάνοντας και ο ίδιος μαζί με τον δημόσιο τομέα την οικονομική και κατασκευαστική ευθύνη του έργου.

Ο ιδιωτικός τομέας για να συμμετάσχει στην υλοποίηση ενός τέτοιου έργου λαμβάνει έσοδα με δύο διαφορετικές εναλλακτικές. Η πρώτη είναι να ανταμείβεται μέσα από τη χρήση του έργου από τους πολίτες έναντι κάποιου αντίτιμου όπως είναι για παράδειγμα τα διόδια κατά την διάρκεια λειτουργία του έργου και η δεύτερη είναι να εισπράττει επιπλέον σταθερή τακτική αμοιβή από το Δημόσιο όπως είναι για παράδειγμα τα ενοίκια. Στα συγχρηματοδοτούμενα αυτά έργα, κύριος στόχος του ιδιωτικού φορέα είναι η ταχύτερη και ασφαλέστερη απόδοση των επενδεδυμένων κεφαλαίων του και ένα προσδοκώμενο κέρδος (Νιάρη 2007), το οποίο είναι άμεσα εξαρτώμενο από το ύψος του κίνδυνου που έχει αναληφθεί κατά την προαποφασισμένη περίοδο εκμετάλλευσης.

Ο Δημόσιος φορέας από τη δική του πλευρά, ορίζει τη διαδικασία και τους κανόνες για την κατασκευή και λειτουργία του έργου και διαπραγματεύεται το ποσό χρηματοδότησης και τις υποχρεώσεις του κατά την διάρκεια του χρόνου που παραχωρείται στον ιδιωτικό φορέα.

Οι συμβάσεις παραχώρησης είναι οι πιο διαδεδομένες μορφές συμπράξεων μεταξύ του Δημόσιου και του ιδιωτικού τομέα και έχει έναν πολύ κρίσιμο ρόλο στην ανάπτυξη των υποδομών. Η χρήση τους συνηθίζεται για την λειτουργία και συντήρησης



αυτοκινητοδρόμων, λιμανιών και αεροδρομίων, μονάδων διαχείρισης αποβλήτων. Επίσης, οι συμβάσεις παραχώρησης χρησιμοποιούνται στον κλάδο των υποδομών αναψυχής και στους χώρους στάθμευσης οχημάτων. Ακόμη, μέσω αυτών υλοποιούνται έργα με την χρήση ιδιωτικών κεφαλαίων και τεχνογνωσίας, συμπληρώνοντας τους δημόσιους πόρους και χωρίς να αυξάνουν το δημόσιο χρέος.

### 3.2 Τα πρώτα έργα συμβάσεων παραχώρησης στην Ελλάδα

Τα πρώτα έργα συμβάσεων παραχώρησης στην Ελλάδα έγιναν στο ξεκίνημα της δεκαετίας του 1990. Τα έργα αυτά ήταν το μετρό της Αθήνας και η εκτροπή του Αχελώου (Χρηστάκος Ε., Καλφακάκου Γλ., 2005). Παρόλο που τα έργα αυτά ξεκίνησαν αισιόδοξα και με μεγάλες προσδοκίες, τελικά δεν υλοποιήθηκαν με σύμβαση παραχώρησης. Το μετρό της Αθήνας υλοποιήθηκε με ανάθεση ενώ η εκτροπή του Αχελώου με εργολαβική σύμβαση. Οι πρώτες κατασκευές που κατάφεραν να υλοποιηθούν μέσω σύμβασης παραχώρησης ήταν το Αεροδρόμιο στα Σπάτα, η γέφυρα στο Ρίο – Αντίρριο και η Αττική Οδός.

Στην Ελλάδα, όπως επίσης και στα ευρωπαϊκά κράτη, για τις συμβάσεις παραχώρησης των μεγάλων έργων δεν έχει υπάρξει συγκεκριμένο νομοθετικό πλαίσιο. Έτσι, επιτακτική γίνεται η ανάγκη να ψηφιστεί σε νόμο από την Βουλή των Ελλήνων η σύμβαση παραχώρησης, προκειμένου να προστατευτεί ο Ανάδοχος αλλά και για να καθοριστεί το ύψος της καταβολής για την χρήση του έργου από την πλευρά των πολιτών (Τροβά - Κούτρας 2001).

Στην συνέχεια, παρουσιάζονται τα πρώτα έργα συμβάσεων παραχώρησης στην Ελλάδα:

1. Αεροδρόμιο Σπάτων Ν. 2338/1995, ΦΕΚ 302/Α714-9-1995
2. Γέφυρα Ρίου - Αντιρρίου Ν. 2395/1996, ΦΕΚ 71/Α724-4-1996
3. Λεωφόρος Σταυρού Ελευσίνας Ν. 2445/1996, ΦΕΚ 274/Α716-12-1996
4. Ιόνια Οδός Ν. 3555/2007, ΦΕΚ 81/Α716-4-2007
5. Μωρέας Ν. 3559/2007, ΦΕΚ 102/Α714-5-2007
6. Ε 65 Ν. 3597/2007, ΦΕΚ 168/Α725-7-2007
7. ΠΑΘΕ: Μαλιακός - Κλειδί Ν. 3605/2007, ΦΕΚ 190/Α78-8-2007

8. Ολυμπία Οδός Ν. 3621/2007, ΦΕΚ 279/Α720-12-2007

(πηγή: εθνικό τυπογραφείο, εφημερίδα της κυβέρνησης)

### 3.3 Ιστορική εξέλιξη του θεσμικού πλαισίου

Η πρώτη προσπάθεια της ευρωπαϊκής ένωσης για την θεσμοθέτηση του νομοθετικού πλαισίου των συμβάσεων παραχώρησης έγινε το 1971, με την μορφή κοινοτικών οδηγιών. Πιο συγκεκριμένα, οι οδηγίες 71/304/ΕΟΚ και 71/305/ΕΟΚ, ρύθμιζαν το γενικό πλαίσιο σύναψης συμβάσεων δημοσίων έργων εξαιρώντας όμως τις συμβάσεις παραχώρησης.

Η μερική ενσωμάτωση του θεσμού των συμβάσεων παραχώρησης στο εθνικό δίκαιο της Ελλάδας πραγματοποιήθηκε μέσω της έκδοσης προεδρικών διαταγμάτων. Με τον Ν.1418/1984 και το εφαρμοστικό Π.Δ. 609/1985 έγινε η μερική ενσωμάτωση του θεσμού των συμβάσεων παραχώρησης στο Ελληνικό δίκαιο. Μέσω όμως αυτής της ενσωμάτωσης οι συμβάσεις παραχώρησης θεωρήθηκε ότι αποτελούν μια περίπτωση των παραδοσιακών συμβάσεων δημοσίων έργων και δεν αναδείχθηκαν πλήρως οι δυνατότητες και τα οφέλη από την χρήση αυτού του τρόπου υλοποίησης έργων.

Προς τα τέλη του 80 με την οδηγία 89/440/ΕΟΚ και με την οδηγία 93/4/ΕΟΚ ενσωματώθηκε στο κοινοτικό δίκαιο ο όρος «παραχώρηση Δημόσιων έργων» καθορίστηκαν οι κανόνες δημοσιότητας για την ανάθεση τέτοιου είδους συμβάσεων και προσδιορίστηκαν οι ειδικές προθεσμίες των εργολαβιών.

Με τον Ν.2052/1992 που αφορούσε στην εκτέλεση των Δημόσιων έργων με μερική ή ολική χρηματοδότηση και με το προεδρικό διάταγμα 23/1993 πραγματοποιήθηκε η ενσωμάτωση του κοινοτικού δικαίου περί δημόσιων έργων στο εθνικό. Παρόλα αυτά, δεν διευκρινίστηκαν τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των συμβάσεων παραχώρησης σε σχέση με τις παραδοσιακές συμβάσεις Δημόσιων έργων.

Στα επόμενα χρόνια εκδόθηκε η Κοινοτική οδηγία 93/37/ΕΟΚ και τροποποιήθηκε με την οδηγία 97/52/ΕΟΚ. Μέσω αυτών των οδηγιών αναλύονται οι κανόνες δημοσιότητας για το στάδιο ανάθεσης και υλοποίησης του έργου όχι όμως για το στάδιο λειτουργίας και εκμετάλλευσης του. Επίσης προκύπτει ότι το κύριο χαρακτηριστικό των συμβάσεων παραχώρησης είναι η εκμετάλλευση του έργου ως αντάλλαγμα για την κατασκευή του. Έτσι, ανάλογα με τον τρόπο με τον οποίο καταβάλλεται το εργολα-

βικό αντάλλαγμα διακρίνονται οι συμβάσεις παραχώρησης και οι παραδοσιακές δημόσιες συμβάσεις.

Το 2000 εκδόθηκε από την επιτροπή ευρωπαϊκών κοινοτήτων ερμηνευτική ανακοίνωση σχετικά με το τρόπο διάκρισης μεταξύ των συμβάσεων παραχώρησης από των παραδοσιακών δημόσιων συμβάσεων. Πιο συγκεκριμένα σύμφωνα με την ανακοίνωση η διάκριση γίνεται κυρίως από τον τρόπο αποπληρωμής του αναδόχου σε σχέση με το ρίσκο που αναλαμβάνει. Ακόμη, τονίζεται ότι οι συμβάσεις παραχώρησης πρέπει να θεωρούνται ανεξάρτητες από τις παραδοσιακές δημόσιες συμβάσεις καθώς δεν αποτελούν ειδική περίπτωση παραδοσιακών δημόσιων συμβάσεων.

Με το ΠΔ 334/2000 καθορίστηκε η έννοια της σύμβασης παραχώρησης χωρίς ωστόσο να τροποποιηθεί σε σχέση με το προγενέστερο ΠΔ 23/1993. Η Ευρωπαϊκή κοινότητα προκειμένου να ρυθμίσει τις διατάξεις των παραδοσιακών δημοσίων συμβάσεων αλλά και των συμβάσεων παραχώρησης εξέδωσε την κατευθυντήρια οδηγία 2004/18/EK. Μέσω της συγκριμένης οδηγίας καθορίστηκαν κανόνες για το στάδιο ανάθεσης των συμβάσεων παραχώρησης στις αναθέτουσες αρχές με προϋπολογισμό άνω των ορίων που θέτουν αυτές. Επίσης η γνωστοποίηση για σύναψη σύμβασης στην επίσημη εφημερίδα των ευρωπαϊκών κοινοτήτων κρίνεται υποχρεωτική. Επιπλέον, προκειμένου να αποφευχθεί η δημιουργία μονοπωλίων ρυθμίζονται τα ελάχιστα ποσοστά συμμετοχής υπεργολάβων στα σχήματα των παραχωρησιούχων και οι υποχρεώσεις τους.

Η κοινοτική οδηγία 2004/18/EK ενσωματώθηκε στο ελληνικό δίκαιο με το ΠΔ 60/2007 με βάση το οποίο η σύμβαση παραχώρησης ορίζεται ως μια Δημόσια σύμβαση έργων με την διαφορά ότι το εργολαβικό αντάλλαγμα συνίσταται είτε αποκλειστικά στο δικαίωμα εκμετάλλευσης του έργου είτε στο δικαίωμα αυτό σε συνδυασμό με καταβολή αμοιβής.

Στην συνέχεια με τον Ν.3669/2008 ρυθμίζεται επιπλέον η φάση της υλοποίησης του έργου στις συμβάσεις παραχώρησης ενώ δεν ρυθμίζονται επιπλέον η λειτουργία και η εκμετάλλευση του έργου.

Τα έργα που υλοποιήθηκαν μέσω σύμβαση παραχώρησης στην Ελλάδα επικυρώθηκαν από το Ελληνικό Κοινοβούλιο της Κυβερνήσεως και δημοσιεύτηκαν ως νομοθέτημα στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως. Αυτό έγινε προκειμένου να εξασφαλιστεί ότι τα τρίτα πρόσωπα (οι χρήστες του έργου) θα συμμορφώνονται σε υποχρεωτικούς όρους καταβολής τελών χρήσης στον παραχωρησιούχο.

Γενικότερα με την κύρωση της σύμβασης με έκδοση νόμου από το Κοινοβούλιο επιτυγχάνεται η κατοχύρωση των δικαιωμάτων εκμετάλλευσης του έργου από τον παραχωρησιούχο και η ρύθμιση κανόνων λειτουργίας του έργου. Παρόλα αυτά όμως μέσω αυτής της πρακτικής δημιουργούνται προβλήματα νομικής φύσεως όπως είναι το γεγονός πως απαιτείται εκ νέου κύρωση από την Βουλή σε περίπτωση τροποποίησης της σύμβασης αλλά και πρακτικής φύσεως όπως τα διοικητικά ζητήματα διαδικασιών ανάθεσης και εκτέλεσης.

Μέχρι πρόσφατα παρατηρήθηκε ότι οι συμβάσεις που παρουσίαζαν διασυνοριακό ενδιαφέρον εξαιρούνταν από το πεδίο εφαρμογής των ευρωπαϊκών οδηγιών και υπάγονταν στις γενικές αρχές της Συνθήκης λειτουργίας της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Αυτό συνέβαινε γιατί η υπαγωγή τους στην οδηγία 2004/18/EK δημιουργούσε ανασφάλεια ως προς το νομικό καθεστώς που ρύθμιζε τις διαδικασίες ανάθεσης. (Πιτσάβας, 2018)

Για τον λόγο αυτό η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ανέλαβε να συντάξει ένα κανονιστικό πλαίσιο για την ανάθεση και την εκτέλεση των συμβάσεων παραχώρησης. Με την νέα οδηγία 2014/23/ΕΕ θεσπίζονται κανόνες για όλα τα κράτη και αποσαφηνίζεται η έννοια της σύμβασης παραχώρησης. Στην συγκεκριμένη οδηγία, δίνεται το δικαίωμα επιλογής της κατάλληλης διαδικασίας για την ανάθεση της σύμβασης παραχώρησης, στους αναθέτοντες φορείς. Επίσης, παρουσιάζονται οι υποχρεώσεις των παραχωρησιούχων σε σχέση με το περιβαλλοντικό, εργατικό και κοινωνικό δίκαιο. Ακόμη, διατηρείται η δυνατότητα τροποποίησης της σύμβασης παραχώρησης χωρίς την διεξαγωγή νέας διαδικασίας ανάθεσης αλλά με την κύρωση της τροποποίησης με νόμο. Η οδηγία διέπεται από την αρχή της ελεύθερης διαχείρισης από τις Δημόσιες αρχές, την αρχή της ίσης μεταχείρισης, της μη διάκρισης και διαφάνειας καθώς και την ελευθερία καθορισμού υπηρεσιών γενικού οικονομικού συμφέροντος. Η χώρα μας εναρμόνισε το εθνικό της δίκαιο στην νέα κοινοτική οδηγία το 2016 με τον Ν.4413/2016.

### 3.4 Ν. 4413/2016

Η υλοποίηση έργων μέσω συμβάσεων παραχώρησης είναι ιδιαίτερα ευνοϊκή για τον Δημόσιο τομέα, καθώς έτσι αξιοποιεί την εμπειρία και την τεχνογνωσία του Ιδιωτικού για την αποτελεσματική παροχή έργων υψηλής ποιότητας. Με τον νέο Ν.4413/2016 και την υλοποίηση συμβάσεων παραχώρησης μέσω αυτού αναμένεται να

επιτευχθεί ανάπτυξη σε υποδομές και υπηρεσίες, ενίσχυση της απασχόλησης, προώθηση της καινοτομίας καθώς και οικονομική ανάπτυξη.

Ο νέος νόμος θεσπίζει με βάση τα διεθνή πρότυπα ένα ενιαίο και αυτοτελές κανονιστικό πλαίσιο για την ανάθεση και εκτέλεση των συμβάσεων παραχώρησης από αναθέτοντες αρχές. Επίσης, εναρμονίζεται στις θεμελιώδεις αρχές και τους κανόνες δικαίου που αφορούν τις συμβάσεις παραχώρησης. Μέσω λοιπόν ενός διαφανούς θεσμικού πλαισίου διασφαλίζεται η αποτελεσματικότητα των διαδικασιών ανάθεσης των συμβάσεων παραχώρησης.

Επιπλέον λαμβάνοντας υπόψη την ιδιαιτερότητα και πολυπλοκότητα των διαδικασιών ανάθεσης και των όρων της σύμβασης θεσπίζονται ρυθμίζονται που εξασφαλίζουν την έννομη προστασία και επίλυση διαφωνιών. Έτσι, εξασφαλίζεται η διαφάνεια, ο δίκαιος ανταγωνισμός, η ισοτιμία και επιτυγχάνεται η βέλτιστη σχέση κόστους και ποιότητας. Ακόμη, παρέχεται η δυνατότητα καθορισμού των όρων της ανάθεσης και εκτέλεσης της σύμβασης παραχώρησης από τους αναθέτοντες φορείς, ανάλογα με τις συνθήκες της κάθε σύμβασης.

Πιο συγκεκριμένα μέσω του νέου νόμου:

1. Καθορίζεται με ακρίβεια η έννοια της σύμβασης παραχώρησης
2. Ο λειτουργικός κίνδυνος του έργου κατά την διάρκεια της σύμβασης παραχώρησης μεταβιβάζεται στον παραχωρησιούχο.
3. Διευκρινίζεται ότι δραστηριότητες για τις οποίες αποκλειστική ευθύνη φέρει το κράτος δεν δύναται να παραχωρούνται.

### 3.5 ΣΔΙΤ και Συμβάσεις παραχώρησης

Κύριο χαρακτηριστικό των συμβάσεων παραχώρησης είναι η δυνατότητα οικονομικής εκμετάλλευσης ενός Δημοσίου αγαθού από τον παραχωρησιούχο κατά της διάρκεια της σύμβασης. (Πιτσάβας, 2018) Ο παραχωρησιούχος φέρει την ευθύνη των τεχνικών και χρηματοοικονομικών εργασιών για τη υλοποίηση του έργου.

Σε περιόδους που δεν υπάρχει η δυνατότητα της πλήρους χρηματοδότησης ενός έργου από τον δημόσιο φορέα, οι συμβάσεις παραχώρησης αποτελούν την απλούστερη μορφή συμπράξεων μεταξύ του δημόσιου και του ιδιωτικού φορέα. Αυτού του είδους οι συμβάσεις για εκμετάλλευση όμως δεν αποτελούν την μοναδική μορφή σύμπραξης

μεταξύ του δημόσιου και του ιδιωτικού φορέα καθώς υπάρχει και το μοντέλο ΣΔΙΤ – Σύμπραξη δημόσιου – ιδιωτικού τομέα.

Για τις συμβάσεις παραχώρησης που υλοποιούνται μέσω του μοντέλου των ΣΔΙΤ εφαρμόζονται οι διατάξεις του Ν.4413/2016 σε συνδυασμό με τις διατάξεις του Ν.3389/2005 μόνο εφόσον αυτές δεν αντίκεινται στον νόμο περί συμβάσεων παραχώρησης. Στις διαδικασίες ανάθεσης και εκτέλεσης των συμβάσεων παραχώρησης θα πρέπει να εξασφαλίζεται η πλήρης διαφάνεια καθώς και η τήρηση της αρχής της αμοιβαίας αναγνώρισης.

Προκειμένου να εξασφαλιστεί η διαφάνεια όλα τα δημοσιευόμενα έγγραφα θα πρέπει να περιλαμβάνουν όλες τις απαραίτητες πληροφορίες όπως αυτές ορίζονται στο εθνικό και κοινοτικό νομοθετικό πλαίσιο. Αρχικά λοιπόν, δημοσιεύεται η προκήρυξη της σύμβασης παραχώρησης βάσει τυποποιημένων εντύπων της ΕΑΑΔΗΣΥ στο ΚΗΜ-ΔΗΣ ή στην Υπηρεσία Εκδόσεων της ΕΕ. Επίσης, δημοσιεύονται οι διακηρύξεις και τα έγγραφα της σύμβασης σε ελεύθερα προσβάσιμο τόπο προκειμένου να επιτευχθεί η πληροφόρηση όλων των πιθανών υποψηφίων για τις απαιτήσεις του κάθε έργου. Μετά την σύναψη της σύμβασης θα πρέπει να γνωστοποιηθεί στην επίσημη εφημερίδα της ΕΕ.

Σύμφωνα με την αρχή της αμοιβαίας αναγνώρισης επιβάλλεται η αποδοχή των προϊόντων και υπηρεσιών από οικονομικούς φορείς άλλων κρατών της ΕΕ, εφόσον εκπληρώνουν τους στόχους του αναθέτοντα φορέα. Άρα κάθε κράτος της ΕΕ είναι υποχρεωμένο να αποδέχεται τις προδιαγραφές, τους τίτλους, τα πιστοποιητικά που απαιτούνται σε άλλο κράτος της ΕΕ.

Κατά την διαδικασία ανάθεσης και εκτέλεσης των συμβάσεων παραχώρησης θα πρέπει να εξασφαλίζεται η προστασία του δημόσιου συμφέροντος αλλά και η προστασία των δικαιωμάτων των ιδιωτών. Για τον λόγο αυτό πρέπει να γίνεται χρήση των κατάλληλων εργαλείων που θα καταπολεμούν την διαφθορά και την σύγκρουση συμφερόντων.

Κατά την διαδικασία επιλογής του παραχωρησιούχου όλοι οι υποψήφιοι οφείλουν να παρέχουν συγκεκριμένες διαδικαστικές εγγυήσεις και να πληρούν τις τεχνικές και λειτουργικές απαιτήσεις του έργου όπως αυτές ορίζονται στα έγγραφα της σύμβασης παραχώρησης. Εφόσον κάποιος υποψήφιος ανακηρυχθεί μειοδότης είναι υποχρεωμένος να προσκομίσει τα απαραίτητα δικαιολογητικά σύμφωνα με τα έγγραφα της σύμβασης.

Κατά την εκτέλεση των συμβάσεων παραχώρησης εφαρμόζονται οι όροι των συμβατικών τευχών, οι διατάξεις του Ν.4413/2016 σε συνδυασμό με τον αστικό κώδικα. Ακόμη, κατά την εκτέλεση συμβάσεων παραχώρησης μέσω του μοντέλου ΣΔΙΤ εφαρμόζονται οι διατάξεις των άρθρων 17-19 του Ν.3389/2005 που αφορούν στο συμβατικό πλαίσιο σε συνδυασμό με τις διατάξεις των άρθρων 50-57 του νέου νόμου, εφόσον δεν αντίκεινται σε αυτές.

Τα συμβατικά τεύχη της παραχώρησης περιέχουν την αναλυτική παρουσίαση των δικαιωμάτων και υποχρεώσεων των αντισυμβαλλόμενων μερών σχετικά με το προς εκτέλεση έργο. Επίσης, περιέχονται στοιχεία για τις τεχνικές και λειτουργικές απαιτήσεις του έργου όπως για παράδειγμα τον τρόπο άσκησης του ελέγχου της εκτέλεσης και λειτουργίας του έργου μέσω των αρμόδιων δημόσιων υπηρεσιών, τον τρόπο διασφάλισης της ποιότητας του έργου, τα χρονοδιαγράμματα, τον τρόπο χρηματοδότησης και την κατανομή κινδύνων.

Η χρηματοδότηση του έργου προέρχεται από τα ίδια κεφάλαια του παραχωρησιούχου που εξασφαλίζονται μέσω δανείου ή πίστωσης, από κάποια κεφάλαια του Δημοσίου και από κεφάλαια που προκύπτουν από την εκμετάλλευση του έργου κατά την διάρκεια της σύμβασης. Ακόμη, στα συμβατικά τεύχη ορίζεται το συμβατικό ανταλλάγμα του παραχωρησιούχου που καταβάλλουν είτε οι χρήστες του έργου είτε το δημόσιο καθώς και οι διαδικασίες είσπραξης του ανταλλάγματος. Επίσης, στα συμβατικά τεύχη ορίζονται σύμφωνα με τον Ν.4413/2016 οι πιθανές τροποποιήσεις των συμβάσεων κατά την διάρκειά τους, οι όροι που πρέπει να πληρούνται για την λύση των συμβάσεων. Στην περίπτωση που προβλέπεται στον διαγωνισμό η δυνατότητα συμβολής του παραχωρησιούχου μέσω εταιρείας ειδικού σκοπού τότε δίνονται στο νέο νομοθετικό πλαίσιο επιπλέον ρυθμίσεις σχετικά με τις εταιρείες αυτές.

Προκειμένου να εξασφαλιστεί η σωστή εφαρμογή της εθνικής νομοθεσίας στις συμβάσεις παραχωρήσεις, η ΕΑΑΔΗΣΥ αναφέρει τις παραβιάσεις που παρατηρούνται στις αρμόδιες εθνικές ελεγκτικές αρχές, συντάσσοντας μια έκθεση παρακολούθησης κάθε τρία χρόνια. Επίσης, παρέχει δωρεάν πληροφορίες και καθοδήγηση για την σωστή εφαρμογή του κοινοτικού και εθνικού δικαίου των συμβάσεων παραχώρησης.

Για να επιλυθούν οι διαφορές κατά το στάδιο της ανάθεσης, κάθε υποψήφιος που επιθυμούσε να του ανατεθεί η σύμβαση δικαιούται έννομη προστασία στην περίπτωση που έχει ή πιθανολογείται να ζημιωθεί κατά παράβαση της ευρωπαϊκής και εθνικής νομοθεσίας. Πιο συγκεκριμένα σύμφωνα με την παρ.2 του αρθ.345 του Ν. 4412/2016

οι διατάξεις για την έννομη προστασία κατά το στάδιο ανάθεσης των παραδοσιακών δημόσιων συμβάσεων ισχύουν και για τις συμβάσεις παραχώρησης. Με βάση τον Ν.4413/2016, κατά το στάδιο της ανάθεσης κάθε υποψήφιος μπορεί να απαιτήσει προσωρινή δικαστική προστασία και να ακυρώσει την διακήρυξη του διαγωνισμού, την απόφαση ανάθεσης και την συναφθείσα σύμβαση παραχώρησης. Επίσης δύναται να ζητήσει αποζημίωση και ακύρωση της απόφασης περί αποκλεισμού από την διαδικασία.

Για να επιλυθούν οι διαφορές που προκύπτουν μεταξύ του δημόσιου και ιδιωτικού φορέα κατά το στάδιο της εκτέλεσης μιας σύμβασης παραχώρησης υπάρχουν οι εξής επιλογές:

1. Εξωδικαστική επίλυση των διαφορών
2. Δικαστική επίλυση των διαφορών
3. Εναλλακτική επίλυση των διαφορών όπως διαμεσολάβηση

Η εξωδικαστική επίλυση εφαρμόζεται είτε υποχρεωτικά είτε προαιρετικά, όταν στα έγγραφα της σύμβασης καθορίζεται ειδική διαδικασία όλων ή κάποιων διαφορών κυρίως τεχνικού περιεχομένου από επιτροπή εμπειρογνομόνων. Η επιτροπή αυτήν, δημιουργείται από τον παραχωρησιούχο και την αναθέτουσα αρχή, ενώ η δεσμευτικότητα των αποφάσεών της καθώς και επιπλέον πληροφορίες για την σύστασή τους ορίζονται μέσω σχετικών όρων στα συμβατικά τεύχη.

Σχετικά με την δικαστική επίλυση των διαφορών ανάλογα με την μορφή της σύμβασης παραχώρησης αν είναι δηλαδή διοικητική ή ιδιωτική με το αρμόδιο δικαστήριο να είναι είτε το διοικητικό λαμβάνοντας υπόψη τον Κώδικα Διοικητικής Δικονομίας είτε το πολιτικό εφετείο και τον Κώδικα Πολιτικής Δικονομίας αντίστοιχα. Οι αποφάσεις των δικαστηρίων εκτελούνται άμεσα ενώ υπάρχει η δυνατότητα αίτησης αναστολής τους ενώπιον του ΣτΕ και του Αρείου Πάγου αντίστοιχα.

Ως εναλλακτικές λύσεις επίλυσης των διαφορών μπορεί να υπάρχουν στα έγγραφα της σύμβασης και είναι η δικαστική ή ιδιωτική διαμεσολάβηση ή η διαδικασία της διαιτησίας.



### 3.6 Προβλήματα από την εφαρμογή των συμβάσεων παραχώρησης

Αν και τα πλεονεκτήματα από τις συμβάσεις παραχώρησης είναι πολλά έχουν εντοπιστεί ωστόσο και αρκετά προβλήματα λόγω κυρίως της κατάστασης της οικονομίας της χώρας.

Ένα από τα μεγαλύτερα προβλήματα που εντοπίζονται είναι η κατάχρηση του θεσμού των συμβάσεων παραχώρησης. Δεδομένου των ισχνών οικονομικών συνθηκών της χώρας μας παρατηρείται το φαινόμενο της σύναψης συμβάσεων παραχώρησης μόνο για εισπρακτικούς σκοπούς χωρίς την ικανοποίηση του Δημόσιου συμφέροντος όπως είναι η επιβολή καταβολής διοδίων σε επαρχιακές οδούς ή τελών στάθμευσης ενώ δεν υπάρχει υποδομή. Σ' αυτές τις περιπτώσεις παρατηρούνται αρκετά συχνά κοινωνικές αντιδράσεις. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτέλεσε η άρνηση για την πληρωμή διοδίων στον παλαιωμένο και επικίνδυνο δρόμο Κορίνθου – Πατρών.

Ένα ακόμη σημαντικό μειονέκτημα των συμβάσεων παραχώρησης είναι ότι η εφαρμογή τους απαιτούν ισχυρή πολιτική βούληση. Έτσι οι συμφωνίες μεταξύ του δημόσιου και ιδιωτικού τομέα μπορεί να μεταβάλλονται συνεχώς ανάλογα με της πολιτική της εκάστοτε κυβέρνησης. Οι μεταβολές αυτές μπορεί να αφορούν είτε τα αναμενόμενα κέρδη των ιδιωτών είτε την επιβολή αυξημένων ή μειωμένων συντελεστών φορολογίας του κράτους. Συνεπώς ανάλογα με τους όρους που τίθενται θα μπορούσε να προκληθεί έντονο ενδιαφέρον από την πλευρά των ιδιωτών εις βάρος της κοινωνίας. Ένα τέτοιο παράδειγμα θα αποτελούσε η περίπτωση στην οποία θα επιβάλλονταν υψηλή τιμολόγηση για τους χρήστες του έργου για μεγάλο χρονικό διάστημα. Επίσης θα μπορούσε να λειτουργήσουν αποτρεπτικά προς τους Ιδιώτες μέσω μονομερών κρατικών παρεμβάσεων, όπως για παράδειγμα με την αύξηση της φορολογίας των κερδών των ιδιωτών.

Ωστόσο το πιο σύνηθες πρόβλημα των συμβάσεων παραχώρησης είναι η λάθος εκτίμηση σημαντικών παραμέτρων που επηρεάζουν σημαντικά την σύμβαση, η κακή διατύπωση στους όρους και τις προϋποθέσεις για την σωστή υλοποίηση του έργου καθώς και η κακή αξιολόγηση του ρίσκου και των κινδύνων κατά την διάρκεια της σύμβασης.

Οι κίνδυνοι αυτοί θα μπορούσαν να είναι:

1. ηθικοί κίνδυνοι
2. τεχνολογικοί κίνδυνοι

### 3. οικονομικοί κίνδυνοι

Στους ηθικούς κινδύνους περιέχεται μια πιθανή αθέτηση των υποχρεώσεων του δημόσιου ή του ιδιωτικού τομέα και η μετάθεση της ευθύνης από την μια πλευρά στην άλλη.

Στους τεχνολογικούς κινδύνους ανήκει μια λάθος πρόβλεψη του τεχνολογικού εξοπλισμού που απαιτείται για την ικανοποίηση των τεχνικών απαιτήσεων και την κατασκευή του έργου και θα έχει ως αποτέλεσμα την επιβάρυνση του δημοσίου.

Οι οικονομικοί κίνδυνοι αφορούν μια ενδεχόμενη λάθος εκτίμηση των παραμέτρων χρηματοδότησης, εσόδων, εξόδων, κόστους ευκαιρίας και κόστους κατασκευής και θα είχαν ως αποτέλεσμα την καθυστέρηση κατασκευής του έργου ή ακόμη και την πλήρη αποτυχία του.

Τέλος, το μεγαλύτερο μειονέκτημα παρατηρείται στις μακροχρόνιες συμβάσεις παραχώρησης, όπου παρατηρείται εναλλαγή του πολιτικού σκηνικού και του ρυθμιστικού πλαισίου. Η εναλλαγή της πολιτικής ηγεσίας οδηγεί σε συνεχείς καθυστερήσεις υλοποίησης των δεσμεύσεων που είχαν αναληφθεί από την προηγούμενη κυβέρνηση. Έτσι, λόγω αυτού του γεγονότος, σε συνδυασμό με το ότι πραγματοποιούνται συνεχείς τροποποιήσεις στο εθνικό νομοθετικό πλαίσιο επηρεάζοντας το κόστος κεφαλαίου, οι συμβάσεις δεν προσελκύουν το ενδιαφέρον των ιδιωτών ενώ μπορεί να πραγματοποιηθούν και αποεπενδύσεις.

Συνεπώς, οι κίνδυνοι πρέπει να αναλύονται με σαφήνεια εκ των προτέρων στα έγγραφα της σύμβασης. Επίσης, πολλοί από τους κινδύνους μπορούν να προστατευτούν από ανεξάρτητα θεσμικά όργανα. Παρόλα αυτά όμως προτιμάται η σωστή πρόβλεψη και πρόληψή τους όπως ορίζει η σύγχρονη νομοθεσία.

## **Κεφάλαιο 4. Χαρακτηριστικά συμβάσεων παραχώρησης**

### **4.1 Είδη των συμβάσεων παραχώρησης**

Οι Συμβάσεις Παραχώρησης έχουν διάφορες μορφές ανάλογα με τον καταμερισμό των σχετικών κινδύνων της συνεργασίας μεταξύ του δημόσιου και ιδιωτικού φορέα αλλά και ανάλογα με την κυριότητα του έργου. Παρακάτω δίνονται οι πιο σύνηθες μορφές Συμβάσεων Παραχώρησης που συνήθως χρησιμοποιούνται διεθνώς:

1. B.O.T. (Build – Operate - Transfer) και B.O.O.T. (Build - Own– Operate - Transfer)

Η συγκεκριμένη μορφή είναι η πιο συνηθισμένη και χρησιμοποιείται στην υλοποίηση μεγάλων έργων. Ο ανάδοχος - ιδιώτης, είναι υπεύθυνος για την συντήρηση και την λειτουργία του έργου, όπως προσδιορίζεται από τις συμβατικές προδιαγραφές. Το έργο μπορεί να ανήκει είτε στο Δημόσιο (περίπτωση B.O.T.) είτε στον ιδιώτη για μια συγκεκριμένη χρονική διάρκεια (περίπτωση B.O.O.T.) ενώ μετά την ολοκλήρωση του χρόνου αυτού, μεταβιβάζει την λειτουργία του (B.O.T.) ή η ιδιοκτησία του (B.O.O.T.) στο Δημόσιο. Την χρηματοδότηση του έργου αναλαμβάνει ο ιδιώτης. Παραδείγματα εφαρμογής αυτού του είδους της σύμβασης παραχώρησης στην Ελλάδα είναι το αεροδρόμιο «ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΣ ΒΕΝΙΖΕΛΟΣ», η ζεύξη Ρίου – Αντιρρίου και η Δυτική Περιφερειακή Λεωφόρος Υμηττού.

2. D.B. (Design – Build)

Σε αυτού του είδους σύμβασης, Μελέτης – Κατασκευής υπεύθυνος για την μελέτη και τον σχεδιασμό του έργου είναι ο ιδιώτης. Με το πέρας της διάρκειας παραχώρησης του έργου, το δημόσιο που είναι και ο ιδιοκτήτης της υποδομής ευθύνεται για την λειτουργικότητα καθώς και για την συντήρησή της.

3. D.B.F.O. (Design – Build – Finance - Operate)

Σε τέτοιου είδους σύμβαση η ανάληψη της μελέτης, της υλοποίησης του έργου, της χρηματοδότησης και της λειτουργίας των υποδομών αναλαμβάνονται εξ ολοκλήρου από τον ιδιώτη. Προκειμένου να γίνει, η ανάκτηση των επενδεδυμένων κεφαλαίων

από τον Ιδιώτη, οι υπηρεσίες που απορρέουν από τη λειτουργία των υποδομών αυτών αγοράζονται από το κράτος.

Το ύψος της αμοιβής διαμορφώνεται ανάλογα με τον βαθμό απόδοσης του ιδιώτη, ενώ κατά την ολοκλήρωση της σύμβασης, η κυριότητα του έργου παραχωρείται στο δημόσιο. Στις περιπτώσεις που απαιτείται εξειδίκευση και εμπειρία και όταν δεν δύναται να προκαθορισθεί ή είναι πολύ χαμηλή η προοπτική εμπορικής αξιοποίησης χρησιμοποιούνται αυτού του είδους συμβάσεις.

#### 4. B.T.O. (Build – Transfer - Operate)

Ο ιδιώτης αναλαμβάνει την σχεδίαση, χρηματοδότηση και κατασκευή του έργου. Όταν το έργο ολοκληρωθεί, μεταβιβάζεται η ιδιοκτησία του στο δημόσιο. Το δημόσιο στην συνέχεια ενοικιάζει το έργο στον ιδιώτη για μια προκαθορισμένη χρονική περίοδο, δίνοντας το δικαίωμα στον ιδιώτη να εισπράττει τα έσοδα που αποφέρει η λειτουργία του έργου. Στο τέλος αυτής της περιόδου το Δημόσιο αποφασίζει αν θα αναλάβει τη διαχείριση του έργου το ίδιο ή ο ιδιώτης που το κατασκεύασε ή ακόμη και κάποιος άλλος ιδιώτης που εκδήλωσε ενδιαφέρον για τη λειτουργία του. Το συγκεκριμένο είδος συμβάσεων εφαρμόζεται στην Ελλάδα σε μεγάλους οδικούς άξονες, ενώ διαφοροποιείται από την B.O.T. ως προς τον χρόνο παραχώρησης του έργου στο δημόσιο.

#### 5. B.O.O. (Build – Own - Operate)

Σε αυτό το είδος συμβάσεων, το δημόσιο παραχωρεί την κατασκευή του έργου στον ιδιώτη και του δίνει την δυνατότητα να είναι υπεύθυνος για την λειτουργία του έργου μακροπρόθεσμα. Ο Ιδιώτης είναι ο μόνος υπεύθυνος για την χρηματοδότηση, την μελέτη, την υλοποίηση και τη λειτουργία του έργου. Το Δημόσιο ευθύνεται για τον προσδιορισμό του τρόπου λειτουργίας, των προσφερόμενων υπηρεσιών και του κανονισμού ασφαλείας. Επίσης, ορίζει το μέγιστο όριο που θα έχουν τα τέλη χρήσης του έργου (π.χ. διόδια) αν αυτό απαιτείται, ενώ δεν είναι υπεύθυνος για την αγορά του έργου.

#### 6. B.B.O. (Buy – Build - Operate)

Σε τέτοιου είδους συμβάσεις το Δημόσιο πουλά υφιστάμενες εγκαταστάσεις στον ιδιωτικό τομέα έτσι ώστε να προσελκύσει επενδυτές. Με αυτόν τον τρόπο εκμεταλλεύεται τις κατασκευαστικές και διοικητικές δεξιότητες των ιδιωτών και μειώνει τον κίνδυνο που θα προέκυπτε από την ιδιοκτησία και τη λειτουργία του έργου. Μέσω της εποπτείας του δημοσίου στον ιδιώτη το έργο θα διατηρείται κοινωφελές και κερ-

δοφόρο. Στην Ελλάδα τέτοιου είδους συμβάσεις θα μπορούσαν να εφαρμοστούν στις αθλητικές εγκαταστάσεις των Ολυμπιακών Αγώνων, αρκετές εκ των οποίων είναι κλειστές ή υπολειτουργούν.

#### 7. L.R.O. (Lease – Rehabilitate - Operate)

Στο συγκεκριμένο είδος συμβάσεων, το Δημόσιο ενοικιάζει σε ιδιώτες εγκαταστάσεις που του ανήκουν και ο ιδιώτης τις λειτουργεί και αναλαμβάνει τον εκσυγχρονισμό ή την επέκτασή τους. Το δημόσιο διατηρεί την ιδιοκτησία του έργου. Ο ιδιώτης δύναται να εκμεταλλευτεί τις εγκαταστάσεις για ένα προκαθορισμένο χρονικό διάστημα, ώστε να μπορέσει να αποσβέσει το κεφάλαιό του.

#### 8. B.O.L.T. (Build – Own – Lease – Transfer)

Σε τέτοιου είδους συμβάσεις, ο ιδιώτης χρηματοδοτεί το έργο και αναλαμβάνει την κατασκευή του. Έπειτα, ο ιδιώτης το μισθώνει στο Δημόσιο, το οποίο καταβάλλει περιοδικά τις συμφωνηθείσες δόσεις. Έτσι, η ιδιοκτησία του έργου περνά σταδιακά από τον ιδιώτη στο Δημόσιο. Στη σύμβαση καθορίζεται επακριβώς, ο χρόνος παραχώρησης του έργου με το πέρας του οποίου μεταβιβάζεται η πλήρης ιδιοκτησία του έργου στο Δημόσιο, καθώς και η πιθανή καταβολή ή μη επιπλέον ποσού στον ιδιώτη. Καθορίζεται επίσης ποιος είναι υπεύθυνος για την λειτουργία του έργου κατά το χρόνο μίσθωσης (Δημόσιο ή ιδιώτης).

#### 9. O.M. (Operation and Maintenance)

Αυτό το είδος σύμβασης εφαρμόζεται στις συμβάσεις τύπου παροχής υπηρεσιών. Το δημόσιο έχει στην ιδιοκτησία του το έργο και είναι υπεύθυνο για την διοίκηση του ενώ αναθέτει στον ιδιώτη την λειτουργία και την συντήρηση του.

#### 10. O.M.M. (Operation, Maintenance and Management)

Σε αυτό το είδος σύμβασης, το δημόσιο έχει στην ιδιοκτησία του το έργο, ενώ αναθέτει στον ιδιώτη τη λειτουργία και τη συντήρηση του έργου, αλλά και την διοίκηση. Ο ιδιώτης μπορεί να επενδύσει κεφάλαια στις εγκαταστάσεις και να αυξήσει τα έσοδα του. Τέτοιου είδους συμβάσεις χρησιμοποιούνται όταν το δημόσιο δεν έχει την απαραίτητη εμπειρία διοίκησης.

#### 11. Σχεδιασμός, Κατασκευή, Λειτουργία (Design, Build, Operate - DBO):

Στην συγκεκριμένη περίπτωση ο ιδιώτης αναλαμβάνει τον σχεδιασμό και την κατασκευή του έργου. Επίσης χρηματοδοτεί το έργο και είναι υπεύθυνος για την λειτουργία και συντήρηση των εγκαταστάσεων για μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο. Μετά

την περίοδο αυτή το δημόσιο αναλαμβάνει την συντήρηση και την λειτουργία του έργου. Ενώ, μετά την ολοκλήρωση της κατασκευής αγοράζει το σύνολο των εγκαταστάσεων από τον ιδιώτη σε τιμή που έχει προσυμφωνηθεί.

#### 12. Σχεδιασμός, Κατασκευή, Εγγύηση, Λειτουργία (Design, Build, Guarantee, Operate - DBGO):

Το δημόσιο ορίζει ποιες θα είναι οι προδιαγραφές για τον σχεδιασμό και κατασκευή του έργου. Σε αντίθεση με το είδος DBO που αναλύθηκε προηγουμένως, την χρηματοδότηση για την κατασκευή αναλαμβάνει το Δημόσιο ενώ ο ιδιώτης από την πλευρά του είναι υπεύθυνος για την ολοκλήρωση της υλοποίησης του έργου εντός συγκεκριμένου χρονικού διαστήματος και στο προκαθορισμένο κόστος. Ο ιδιώτης αναλαμβάνει την λειτουργία και την συντήρηση του έργου για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα, στη λήξη του οποίου το έργο επιστρέφεται στο δημόσιο.

#### 13. Συνεργασίες παροχής Υπηρεσιών (Service delivery partnership):

Σε αυτό το είδος σύμβασης, η υπηρεσία παρέχεται κυρίως από το δημόσιο, ενώ ο ιδιώτης αναλαμβάνει ένα τμήμα της παρεχόμενης υπηρεσίας όπως είναι οι υπηρεσίες διοίκησης, ή η παροχή του συστήματος πληροφοριών. Το κύριο χαρακτηριστικό αυτού του είδους σύμβασης είναι ότι μέρος του κινδύνου μεταφέρεται στον ιδιώτη. Η ελάχιστη διάρκεια ισχύος της σύμβασης αυτής έχει καθοριστεί στα 5 έτη.

#### 14. Σύμβαση Διαχείρισης (Management agreement):

Στην σύμβαση διαχείρισης τις απαραίτητες υπηρεσίες λειτουργίας και συντήρησης της δομής, τις παρέχει ο ιδιώτης, η διοίκηση του οποίου δεν καθορίζεται νομικά από το Δημόσιο. Η πληρωμή του ιδιώτη γίνεται μέσω ενός σταθερού παγίου από το δημόσιο ή ανάλογα με την επίτευξη προκαθορισμένων στόχων.

#### 15. Παραχώρηση Εκμετάλλευσης (Concession):

Οι συμβάσεις παραχώρησης εκμετάλλευσης έχουν ομοιότητες με τις συμβάσεις DBFO, με την μόνη διαφορά ότι ο τελικός χρήστης με τη συμβολή ή μη του Δημοσίου, αποπληρώνει τον ιδιώτη. Υλοποιούνται μέσω διαγωνισμών και κύριος του έργου παραμένει στο Δημόσιο, ενώ το χρονικό διάστημα της εκμετάλλευσης του παγίου διαρκεί συνήθως 20 με 30 χρόνια. Για τις τεχνικές, χρηματοοικονομικές και διαχειριστικές εργασίες είναι υπεύθυνος μόνο ο ιδιώτης.

#### 16. Αυτοεπένδυση (Divestiture):

Ο ιδιώτης φέρει αποκλειστική ευθύνη για τη λειτουργία, τη συντήρηση και την επένδυση, όπως επίσης και την ιδιοκτησία του έργου. Ενώ το δημόσιο προκειμένου να καλύψει τις δικές του στεγαστικές ανάγκες μισθώνει το πάγιο από τον ιδιώτη.

## 4.2 Κατηγοριοποίηση συμβάσεων παραχώρησης

Όπως αναφέρθηκε και στην προηγούμενη ενότητα, υπάρχουν διάφορα είδη συμβάσεων παραχώρησης που διαφέρουν ανάλογα με το ποσοστό συμμετοχής του δημόσιου ή ιδιωτικού τομέα στην χρηματοδότηση και στην εκμετάλλευση του έργου. Τα συγχρηματοδοτούμενα έργα κατηγοριοποιούνται ανάλογα με τον βαθμό κινδύνου από πλευράς εσόδων, με το ποσοστό συμμετοχής του Δημόσιου και Ιδιωτικού τομέα και τον τρόπο που πρόκειται να αποπληρωθεί ο Ιδιώτης.

## 4.3 Ανάλογα με τον βαθμό κινδύνου

Ο ιδιώτης σε ένα έργο σύμβασης παραχώρησης εξετάζει αρκετά τον βαθμό κινδύνου που πρόκειται να αναλάβει, δηλαδή το ρίσκο που θα έχει για την εξασφάλιση των εσόδων του (Πολύζος 2017). Με βάση αυτό το κριτήριο, τα έργα συμβάσεων παραχώρησης κατατάσσονται στις εξής δύο κατηγορίες:

1. Υψηλού κινδύνου έργα: είναι τα έργα που με την λειτουργία τους εξασφαλίζουν περιορισμένα έσοδα όπως είναι για παράδειγμα τα σχολεία ή τα νοσοκομεία. Σε τέτοιο είδους έργα για να είναι εξασφαλισμένος ο Ιδιώτης ότι δεν θα ζημιωθεί, το κράτος καλείται να του παράσχει κάποιες εγγυήσεις. Αυτές τις εγγυήσεις συνηθίζεται να τις εξασφαλίζει είτε με φορολογικές ελαφρύνσεις, είτε με μισθώματα, είτε με μεγαλύτερο ποσοστό χρηματοδότησης από την πλευρά του Δημοσίου.
2. Χαμηλού κινδύνου έργα: είναι τα έργα που από τη λειτουργία τους ο Ιδιώτης μπορεί να ανακτήσει το μεγαλύτερο, αν όχι όλο, το ποσό με το οποίο χρηματοδότησε το έργο όπως για παράδειγμα είναι οι αυτοκινητόδρομοι ή τα πάρκινγκ. Όσο χαμηλότερο είναι το ρίσκο που θα αναλάβει ο ιδιώτης, τόσο μι-

κρότερη είναι η συμμετοχή του δημοσίου στη χρηματοδότηση ή οι εγγυήσεις που απαιτείται να του δώσει.

#### 4.4 Ανάλογα με το ποσοστό συμμετοχής του ιδιώτη

Οι συμβάσεις παραχώρησης κατηγοριοποιούνται ανάλογα με το ποσοστό που συμμετέχει ο ιδιώτης στο έργο. Δηλαδή αν το έργο θα κατασκευαστεί εξ αρχής, ή πρόκειται για μια υφιστάμενη υπηρεσία, για την οποία ο ιδιώτης πρόκειται να βελτιώσει. Σύμφωνα με αυτό το κριτήριο οι συμπράξεις Δημόσιου και Ιδιωτικού τομέα κατατάσσονται σε:

1. Συμβατικού τύπου: Σε αυτή τη μορφή σύμβασης ο ιδιώτης αναλαμβάνει τη μελέτη, την υλοποίηση, τη λειτουργία και τη συντήρηση του έργου, αλλά και το μεγαλύτερο μέρος του κινδύνου. Αν ο ιδιώτης ανακτά το επενδεδυμένο κεφάλαιο από τέλη χρήσης του έργου τότε το δημόσιο δεν συμμετέχει με συμπληρωματικές πληρωμές. Σε αντίθετη περίπτωση το δημόσιο αποπληρώνει τον ιδιώτη μέσω τακτικών προσυμφωνημένων πληρωμών.
2. Θεσμοθετημένου τύπου: Στόχος αυτού του είδους των συμβάσεων είναι τόσο ο ιδιώτης να επωφεληθεί οικονομικά όσο και ο δημόσιος φορέας να κερδίσει από την ικανότητα, την αποτελεσματικότητα και τη γνώση του ιδιώτη. Παραδείγματα τέτοιων συμβάσεων συναντώνται στις υπηρεσίες ύδρευσης, αποκομιδής απορριμμάτων κτλ.

#### 4.5 Ανάλογα με τον τρόπο αποπληρωμής του ιδιώτη

Ανάλογα με τον τρόπο αποπληρωμής του ιδιώτη και από την ύπαρξη καταβολής τελών από τους χρήστες ή όχι οι συμβάσεις παραχώρησης κατατάσσονται στις εξής κατηγορίες:

1. Μη ανταποδοτικά έργα συμβάσεων παραχώρησης:  
Στην συγκεκριμένη κατηγορία συμβάσεων παραχώρησης, η εταιρεία ειδικού σκοπού αποζημιώνεται από το δημόσιο σε ετήσια βάση ενώ επίσης υπάρχει και η δυνατότητα είσπραξης τελών χρήσης από παράπλευρες εμπορικές δρα-



στηριότητες. Την ευθύνη εκτέλεσης του έργου, όπως επίσης και τον κίνδυνο χρηματοδότησης έχει ο ιδιώτης.

2. Πλήρως ανταποδοτικά έργα συμβάσεων παραχώρησης:

Σε αυτές τις συμβάσεις, ο ιδιώτης αναλαμβάνει τον σχεδιασμό, την χρηματοδότηση, την κατασκευή και τη λειτουργία του έργου. Η αποπληρωμή του επενδεδυμένου κεφαλαίου γίνεται μέσω των τελών χρήσης του έργου, το ύψος των οποίων καθορίζεται από την σύμβαση. Επίσης, το δημόσιο απαλλάσσεται από την υποχρέωση καταβολής κάποιου ετήσιου αντιτίμου προς τον ιδιώτη.

Στον παρακάτω πίνακα γίνεται μια σύγκριση μεταξύ των ανταποδοτικών και μη ανταποδοτικών έργων

	<b>Ανταποδοτικά έργα</b>	<b>Μη ανταποδοτικά έργα</b>
<b>Χαρακτηριστικά</b>	Η αποπληρωμή της επένδυσης γίνεται με χρέωση των τελικών χρηστών (αυτοκινητόδρομοι, λιμάνια, περιβαλλοντολογικά έργα κλπ)	Η αποπληρωμή της επένδυσης δεν μπορεί να γίνει με χρέωση των τελικών χρηστών (σχολεία, νοσοκομεία, δημόσια κτίρια κλπ)
<b>Επενδυτικός Κίνδυνος</b>	Υψηλότερος κίνδυνος Κίνδυνος ζήτησης και διακύμανσης εσόδων Υψηλές αποδόσεις κεφαλαίου, ανάλογες των κινδύνων	Τα έσοδα δεν επηρεάζονται από τη ζήτηση, αλλά από τη διαθεσιμότητα του έργου Έσοδα λειτουργίας βάσει τήρησης προδιαγραφών απόδοσης (χαμηλή ποιότητα υποδομών ή υπηρεσιών οδηγεί σε χαμηλές πληρωμές) Χαμηλότερες αποδόσεις κεφαλαίου ανάλογες των μικρότερων κινδύνων που αναλαμβάνονται
<b>Αποπληρωμή Επένδυσης Ιδιώτη</b>	Οι τελικοί χρήστες καταβάλλουν τέλη	Το Δημόσιο καταβάλλει περιοδικές πληρωμές διαθεσιμότητας

<b>Υπολογισμός Εσόδων</b>	Βασίζεται στο συνολικό κόστος του έργου και προσδιορίζεται στη σύμβαση. Το ύψος των τελών μπορεί να κυμαίνεται ανάλογα με τις συνθήκες, εντός ορίων που προβλέπονται στη σύμβαση ΣΔΙΤ	Βασίζεται στο συνολικό κόστος της επένδυσης. Η επένδυση αποπληρώνεται με τμηματικές πληρωμές μετά την έναρξη της λειτουργίας του έργου
<b>Χρηματοδοτική Υποστήριξη Δημοσίου</b>	Ενδεχόμενη επιχορήγηση κατά τη διάρκεια κατασκευής Ενδεχόμενη εγγύηση ελάχιστων εσόδων	Αποπληρωμή του έργου απευθείας από το δημόσιο Εμπορικές ή άλλες χρήσεις δύνανται να μειώσουν την χρηματοδοτική συμβολή του Δημοσίου

Εικόνα 4.1 - Σύγκριση μεταξύ των ανταποδοτικών και μη ανταποδοτικών έργων, πηγή: Τωμαδάκη (2006)

#### 4.6 Τα μέλη σε μια σύμβαση παραχώρησης BOT

Τα μέλη που εμπλέκονται σε ένα έργο σύμβασης παραχώρησης BOT είναι πολλά. Οι υποχρεώσεις και τα οφέλη των οποίων εξαρτώνται από τον τύπο και την συνθετότητα της σύμβασης. Οι όροι της σύμβασης και οι υποχρεώσεις των μελών προσδιορίζονται από το Δημόσιο. Τα περισσότερα έργα στην χώρα μας υλοποιούνται με την μέθοδο BOT και αποτελούν το πιο πλήρες παράδειγμα έργων παραχώρησης, όσον αφορά το πλήθος των εμπλεκόμενων μελών. Τα διασημότερα έργα μορφής BOT στη χώρα μας είναι η Ζεύξη Ρίου Αντιρρίου και η Αττική Οδός (Πολύζος Σ. και Ιορδανίδης Γ., 2005). Τα εμπλεκόμενα μέλη διαχωρίζονται με βάση τη θέση τους και τις αρμοδιότητες τους ως εξής:

- **Επενδυτές:** Είναι οι κατασκευαστές, οι προμηθευτές, ο δημόσιος φορέας και γενικότερα όσοι εμπλέκονται στην «εταιρία» που δημιουργείται για την υλοποίηση αυτού του στόχου. Αν αναφέρεται στη σύμβαση η πιθανότητα διανομής κερδών σε τρίτους, τότε μπορούν να συμμετάσχουν ως επενδυτές και ιδιώτες.
- **Δανειστές:** Είναι οι τράπεζες ή άλλοι φορείς που η δραστηριότητα τους είναι ο δανεισμός των αγορών. Σχεδόν σε όλες τις περιπτώσεις ο υπόχρεος καταφεύγει στους δανειστές προκειμένου να εξασφαλίσει τα απαραίτητα κεφάλαια για την κατασκευή του έργου.
- **Χρήστες:** Είναι είτε οι πολίτες οι οποίοι υποχρεούνται να πληρώσουν τα απαιτούμενα τέλη για την χρήση του έργου, είτε το δημόσιο που εξασφαλίζουν τις υπηρεσίες που του παρέχονται από τον ιδιώτη έναντι τακτικών μισθωμάτων.

## 4.7 Τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα των συμβάσεων παραχώρησης

### 4.7.1 Πλεονεκτήματα των συμβάσεων παραχώρησης

Τα πλεονεκτήματα που προκύπτουν από την εφαρμογή των συμβάσεων παραχώρησης διακρίνονται στα εξής:

- **Λειτουργικά:** Τα έργα που υλοποιούνται με σύμβαση παραχώρησης, κατασκευάζονται από προσωπικό έμπειρο, εξειδικευμένο που διαθέτει τεχνικές γνώσεις. Συνεπώς, οι αποφάσεις που λαμβάνονται είναι γρήγορες και υπεύθυνες, χωρίς να υπάρχει γραφειοκρατία και αναιτιολόγητες καθυστερήσεις. Επίσης, ο ιδιώτης καταβάλλει κάθε δυνατή προσπάθεια ώστε να ολοκληρωθεί το έργο το συντομότερο δυνατό και με τον ποιοτικότερο τρόπο και να εξασφαλίσει μεγαλύτερη περίοδο εκμετάλλευσης αλλά και χαμηλότερο κόστος συντήρησης.
- **Οικονομικά:** Μέσω των συμβάσεων παραχώρησης, υπάρχει η πιθανότητα να αποφευχθεί η χρηματοδότηση για της κατασκευή των έργων από το κράτος, μιας και το βάρος αυτό το αναλαμβάνει το Ιδιώτης. Έτσι, το κράτος μπορεί να χρησιμοποιήσει τους πόρους που θα διέθετε σε δημόσια έργα, σε άλλους το-

μείς, όπως είναι η παιδεία και η υγεία. Ακόμη, το δημόσιο δεν χρειάζεται να αυξήσει το ύψος του δανεισμού του, μιας και η χρηματοδότηση καλύπτεται κυρίως από την ιδιώτη. Επιπλέον, κατά την περίοδο της μελέτης, της υλοποίησης και της λειτουργίας του έργου, το κράτος δεν χρειάζεται να κάνει προσλήψεις προσωπικού, καθώς τα αναλαμβάνει ο ιδιώτης. Τέλος, το δημόσιο μέσω της εκμετάλλευσης των έργων αυτών, λαμβάνει σημαντικά έσοδα.

- **Αναπτυξιακά:** Η ανάπτυξη των μεγάλων έργων με τη χρήση των συμβάσεων παραχώρησης έχει ως συνέπεια την εισροή ιδιωτικών κεφαλαίων και την μεταφορά υψηλής τεχνογνωσίας, συμβάλλοντας καθοριστικά στην οικονομική και κοινωνική ανάπτυξη. Με αυτόν τον τρόπο δημιουργούνται νέες θέσεις εργασίας που συνεισφέρουν στην οικονομική και κοινωνική ανάπτυξη του κράτους.

#### 4.7.2 Μειονεκτήματα των συμβάσεων παραχώρησης

Οι συμβάσεις παραχώρησης παρουσιάζουν και αρκετά μειονεκτήματα, τα οποία και αναλύονται παρακάτω:

- Ορισμένες φορές, ο ιδιώτης προσπαθεί να αποκομίσει υπερκέρδη από την εκμετάλλευση του έργου με αποτέλεσμα να αυξάνονται τα τέλη για τους χρήστες του έργου. Για τον λόγο αυτό και προκειμένου να αποφύγει τέτοιες καταστάσεις το δημόσιο οφείλει να επιλέξει τον ικανότερο ιδιώτη και με σωστή πρόβλεψη να προσδιοριστεί εκ των προτέρων το συνολικό κόστος κατασκευής.
- Αρκετές φορές, μέσω των συμβάσεων παραχώρησης, το κόστος κατασκευής καταλήγει να είναι υψηλότερο από τις παραδοσιακές συμβάσεις δημοσίων έργων. Αυτό προκύπτει από το γεγονός ότι ο ιδιώτης για να εγγυηθεί την αξιοπιστία του στις τράπεζες αναγκάζεται να δανειστεί με αρκετά υψηλότερο επιτόκιο καθώς επίσης από το ότι τα έργα παραχώρησης χαρακτηρίζονται από πολυπλοκότητα, άρα απαιτείται και η πρόσληψη εξειδικευμένου και ακριβού προσωπικού.
- Πολλές φορές το δημόσιο αδυνατεί να συντονιστεί στις υψηλές απαιτήσεις προγραμματισμού και οργάνωσης του ιδιώτη. Έτσι προκαλούνται καθυστερήσεις στην υλοποίηση και στην εξέλιξη του έργου.

- Οι ιδιωτικές εταιρείες που μπορούν να ανταπεξέλθουν στην πολυπλοκότητα των συμβάσεων παραχώρησης είναι λίγες. Για αυτό το λόγο κάποιες φορές δεν τηρούν τις αρχές του ελεύθερου ανταγωνισμού, καθώς μικρότερες τεχνικές εταιρείες δεν καλύπτουν τα κριτήρια επιλογής.

## Μέρος 2° - Κεφάλαιο 5. Στοιχεία για την χρηματοοικονομική αξιολόγηση της αποδοτικότητας ενός έργου σύμβασης παραχώρησης

### 5.1 Βασικές έννοιες

Τα έργα Σύμβασης Παραχώρησης, αποτελούνται και αντιμετωπίζονται ως επενδύσεις, η αποδοτικότητα των οποίων αφορά εξίσου το Δημόσιο και τον Ιδιώτη. Επομένως, κάθε έργο θα πρέπει να αξιολογηθεί για να υπολογιστεί η αναμενόμενη οικονομική του απόδοση. Επίσης, στόχος θα είναι ο καθορισμός των βασικών παραμέτρων, αλλά και πολλών ακόμη λεπτομερειών που θα καθορίσουν τον τρόπο και τον βαθμό συμμετοχής του δημόσιου και ιδιώτη στα κόστη και τα οφέλη του έργου. Καθώς μία αντίστοιχη χρηματοοικονομική ανάλυση θα επιχειρηθεί στην συνέχεια της παρούσας διπλωματικής, είναι απαραίτητο να παρουσιαστούν κάποιες από τις βασικές έννοιες των χρηματοοικονομικών και κοινωνικοοικονομικών παραμέτρων που χαρακτηρίζουν μια επένδυση.

Η διάρκεια της ζωής μια επένδυσης ή αλλιώς οικονομικός χρόνος ζωής της επένδυσης αποτελεί το βασικότερο στοιχείο, με το οποίο γίνεται ο υπολογισμός και η ανάλυση του επενδυτικού οφέλους του κάθε έργου (Πολύζος 2011). Η διάρκεια ζωής ενός έργου, αφορά τον χρόνο κατά την διάρκεια του οποίου αυτό θα μπορεί να λειτουργεί ικανοποιητικά και αποδοτικά. Ουσιαστικά είναι ο χρόνος κατά τον οποίο το έργο αποδίδει και εξακολουθεί να διατηρεί μια χρηματοοικονομική αξία που αποτελεί και την υπολειμματική. Η υπολειμματική αξία ενός έργου αποτελεί την τρέχουσα αξία του σε κάθε έτος της ζωής του και δείχνει την τιμή στην οποία θα μπορούσε να πουληθεί σε σχέση με την παλαιότητά του. Με άλλα λόγια δείχνει την αποδοτικότητά του, σε συνδυασμό με την κατάσταση στην οποία βρίσκεται, τόσο από φυσικής όσο και από τεχνολογικής γήρανσης, σε σχέση με ένα σύγχρονο, ίδιας κλίμακας έργο. Στα έργα σύμβασης παραχώρησης ο προσδιορισμός της διάρκειας ζωής τους αφορά περισσότερο το Δημόσιο, στο οποίο ανήκουν και τα συγκεκριμένα έργα. Στην συνέχεια προσδιορίζεται ένα δεύτερο σημαντικό μέγεθος, που είναι ο χρόνος παραχώρησης του έργου προς τον ιδιώτη. Έτσι, προκύπτει χρονικό σημείο εντός του συνολικού

χρόνου ζωής του έργου, στο οποίο αναμένεται να λήξει η λειτουργία και η εκμετάλλευσή του από τον ιδιώτη και ταυτόχρονα να περάσει πλέον στα χέρια του Δημοσίου. Μετά την λήξη του χρόνου παραχώρησης και έως το τέλος της διάρκειας της ζωής του έργου, το Δημόσιο αποφασίζει αν θα εκμεταλλευτεί το έργο με τον να το λειτουργεί το ίδιο ή με το να το παραχωρήσει εκ νέου στον ιδιώτη της σύμβασης ή και σε κάποιον άλλο, με νέους όρους. Το πιο σύνηθες είναι τα έργα υποδομών και δημοσίων έργων να έχουν αρκετά μεγάλους χρόνους παραχώρησης, άνω των 15 ετών. Το εύρος τους είναι από 20 έως 35 έτη, ενώ μερικές φορές ξεπερνούν και τα 35 έτη. Αυτό ενδεχομένως να οφείλεται στην μεγάλη συνολική διάρκεια ζωής των έργων λόγω της μελέτης σχεδιασμού τους. Όπως για παράδειγμα η μελέτη σχεδιασμού ενός σύγχρονου αυτοκινητόδρομου μπορεί να κυμαίνεται μεταξύ 100 με 150 έτη ενώ ενός κτιριακού έργου στα 70 έτη. Η σημαντικότητα, η αναγκαιότητα και ο συνολικός χρόνος ζωής του έργου, αποτελούν τους σημαντικότερους παράγοντες για την διαμόρφωση της σύμβασης παραχώρησης και για τον προσδιορισμό του χρόνου της.

Η προσπάθεια αξιολόγησης της αποδοτικότητας και βιωσιμότητας ενός έργου σύμβασης παραχώρησης, γίνεται με βάση μία χρηματοοικονομική ανάλυση η οποία ονομάζεται, Ανάλυση Κόστους – Οφέλους. Με βάση αυτήν, αρχικά γίνεται από τον επενδυτή ο προσδιορισμός όλων των κατηγοριών του εκτιμώμενων κόστους, αλλά και όλων των ωφελειών που αναμένεται να προκύψουν από την υλοποίηση του έργου. Ο βαθμός σημαντικότητας και βαρύτητας σε κάθε παράμετρο που περιλαμβάνεται στα κόστη και στα οφέλη, διαφέρει ανάλογα με τους στόχους και τους σκοπούς του επενδυτή στον οποίο αναθέτεται η παραπάνω ανάλυση. Στα

δημόσια έργα υποδομών επενδυτής θα πρέπει να είναι και το Δημόσιο, γιατί από την πλευρά του είναι υπεύθυνο για την ανάλυση όλων των παραμέτρων που το αφορούν, ώστε να πετυχαίνει τις συμφερότερες από την πλευρά του συμφωνίες – συμβάσεις. Χρησιμοποιώντας ως κριτήριο το χρηματοοικονομικό όφελος και βασικότερο στόχο την επίτευξη της κοινωνικής ευημερίας, σε συνδυασμό με την προώθηση μιας ευρύτερης αναπτυξιακής προοπτικής

της εθνικής οικονομίας.

Στο παρόν κεφάλαιο, λοιπόν, πρόκειται να αναλυθούν οι κατηγορίες σχετικού κόστους και ωφελειών, οι τρόποι υπολογισμού του χρόνου παραχώρησης και η ανάλυση ευαισθησίας. Θα γίνει, συνεπώς, με βάση βιβλιογραφικές αναφορές, η παρουσίαση



των εννοιών που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν και στην μελέτη περίπτωσης της παρούσας διπλωματικής, η οποία και θα εξεταστεί στο επόμενο κεφάλαιο.

## 5.2 Κατηγορίες σχετικών μεγεθών κόστους και ωφελειών

### 5.2.1 Κατηγορίες σχετικών μεγεθών κόστους

- 1) Κόστος ευκαιρίας: Είναι το κόστος που αποφέρει η πραγματοποίηση μιας επένδυσης σε σχέση με το κέρδος που θα προέκυπτε από μία άλλη πιο συμφέρουσα επένδυση. Για κάθε επενδυτή, Ιδιώτη ή Δημόσιο, η καλύτερη και αποδοτικότερη επένδυση είναι αυτήν που θα μπορούσε να κερδίσει τα περισσότερα οφέλη κυρίως οικονομικά, έναντι οποιασδήποτε άλλης επένδυσης στην οποία μπορεί να συμμετάσχει και να χρηματοδοτήσει, με τον ίδιο οικονομικό προϋπολογισμό και χρόνο ζωής. Έτσι, για το Δημόσιο, κόστος ευκαιρίας θα μπορούσε να είναι η ευκαιρία αξιοποίησης ενός οικοπέδου του ως πάρκινγκ αντί για την δημιουργία ενός μουσείου. Από την άλλη πλευρά, για τον ιδιώτη η επιλογή της επένδυσής του σε χρόνο και χρήμα για ένα έργο παραχώρησης κάποιου αυτοκινητόδρομου για παράδειγμα, θα πρέπει να είναι μία ευκαιρία η οποία θα του οδηγήσει σε περισσότερα οικονομικά οφέλη σε σχέση με ένα άλλο δημόσιο κτίριο για το οποίο ο συνολικός προϋπολογισμός και ο χρόνος εκμετάλλευσης θα ήταν περίπου ίσος.
- 2) Κόστος επένδυσης: Πρόκειται για το κόστος που αφορά άμεσα την πραγματοποίηση της επένδυσης. Θα μπορούσε να είναι, το κόστος αγοράς, μίσθωσης ή χρηματοδοτικής μίσθωσης γης, κτιρίων, εξοπλισμού, μμηχανημάτων, οχημάτων και υλικών. Επίσης θα μπορούσε να είναι το κόστος κατασκευής κτιρίου, εγκατάστασης, αυτοκινητόδρομου, γέφυρας. Ακόμη, θα μπορούσε να είναι είτε το κόστος πρόσληψης εξωτερικού συμβούλου, είτε το κόστος ανακαίνισης ή και έκτακτης συντήρησης ενός περιουσιακού στοιχείου.
- 3) Λειτουργικό κόστος: Πρόκειται για δαπάνες οι οποίες απορρέουν από τη χρησιμοποίηση ενός περιουσιακού στοιχείου. Σε αυτήν την κατηγορία εντάσσεται το κόστος εργασίας δηλαδή οι μισθοί, τα επιδόματα, το κόστος από την χρήση δικτύων κοινής ωφέλειας όπως η κατανάλωση ενέργειας για θέρμανση, ψύξη ή φωτισμού, το κόστος από την κατανάλωση νερού, καυσίμων, τηλεπι-

κοινωνιών, πρώτων και βοηθητικών υλών, αδειών χρήσης λογισμού αλλά και το κόστος από διάφορα γενικά έξοδα όπως είναι η μίσθωση χώρου εργασίας, ασφάλιση, φόροι

- 4) Κόστος συντήρησης: Είναι το κόστος της τακτικής συντήρησης ενός έργου ώστε αυτό να λειτουργεί σωστά. Για παράδειγμα τέτοια κόστη αφορούν την τακτική συντήρηση ενός οχήματος (αλλαγή ελαστικών ή λιπαντικών), την ετήσια αναβάθμιση ενός λογισμικού για υπολογιστές, ο ελαιοχρωματισμός επιφανειών τοίχων αλλά και ο καθαρισμός εξωτερικών χώρων.
- 5) Κόστος απόσβεσης: Προκύπτει από την μείωση της αξίας ενός παγίου καθώς η ηλικία του αυξάνεται. Η μείωση της αξίας είναι απόρροια φυσικής φθοράς ή απαξίωσης. Για παράδειγμα, η αξία μιας μηχανής μειώνεται καθώς λόγω της τεχνολογικής προόδου ανταγωνίζεται νέες και πιο αποτελεσματικές μηχανές με αποτέλεσμα να απαξιώνεται. Ακόμη είναι πιθανόν πέφτει η ζήτηση για το προϊόν της μηχανής ή ακόμη μπορεί να μην λειτουργεί όσο αποτελεσματικά λειτουργούσε παλιότερα. Η πτώση της αξίας στην χρονική διάρκεια ενός έτους είναι το κόστος διατήρησης του παγίου για το έτος αυτό. Η απόσβεση αποτελεί ένα λογιστικό εργαλείο που είναι χρήσιμο για την κατανομή της δαπάνης για ένα κεφαλαιουχικό πάγιο σε ολόκληρη τη διάρκεια ζωής του και δεν θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη στην εκτίμηση για την αγορά ή μη του περιουσιακού στοιχείου
- 6) Εξωτερικό κόστος: Είναι κόστος που δημιουργείται από αρνητικά αποτελέσματα μια επένδυσης. Υπάρχουν διάφορες κατηγορίες εξωτερικού κόστους, όπως είναι το κόστος για το περιβάλλον, την κοινωνία και για την υγεία. Παραδείγματα τέτοιου είδους κόστους θα μπορούσε να είναι η κατασκευή ενός λιμανιού που μπορεί να προκαλέσει αρνητικές επιπτώσεις στο θαλάσσιο περιβάλλον της περιοχής. Ακόμη, θα μπορούσε να είναι η αυτοματοποίηση μιας διαδικασίας μέσω της επένδυσης σε νέα τεχνολογία. Αυτό θα είχε κόστος απέναντι στην κοινωνία καθώς θα προκαλούσε την υποκατάσταση εργαζομένων από τις μηχανές. Επιπλέον, κόστος στην υγεία θα μπορούσε να προκύψει από την κατασκευή ενός εργοστασίου που προκαλεί ρύπανση, η οποία, είναι πιθανόν να αποφέρει δυσμενείς επιπτώσεις στην υγεία των κατοίκων και των εργαζομένων. Γενικά, το εξωτερικό κόστος θα πρέπει να περιέχεται στην ανάλυση μόνο αν είναι δυνατόν να ποσοτικοποιηθεί και αν το μέγεθός του προ-

κύψει σημαντικό σε σχέση με το συνολικό κόστος της επένδυσης. Ωστόσο, ανεξάρτητα από το αν τελικά θα περιλαμβάνεται στην ανάλυση, είναι απαραίτητο τουλάχιστον να προσδιορίζεται και να παρουσιάζεται στους υπευθύνους για τη λήψη των απαραίτητων αποφάσεων.

- 7) Κόστος για την κάλυψη απρόβλεπτων δαπανών: Αυτές οι δαπάνες αφορούν τα κόστη που προκύπτουν από περιστάσεις που είναι αδύνατο να προβλεφθούν και να προμετρηθούν κατά την φάση της μελέτης. Παραδείγματα τέτοιων φαινομένων είναι οι θεομηνίες που μπορούν να προκαλέσουν σημαντικές φθορές και βλάβες στα έργα. Ακόμη, θα μπορούσε να είναι οι καθυστερήσεις λόγω κοινωνικών αναταραχών όπως οι απεργίες ή οι εκλογές.
- 8) Χρηματοοικονομικό Κόστος: Σε αυτήν την κατηγορία ανήκουν τα έξοδα κεφαλαίου και οι δαπάνες τόκων. Το χρηματοοικονομικό κόστος δεν θα πρέπει να περιέχεται στην οικονομική ανάλυση κόστους οφέλους. Διότι, σε αυτόν τον τύπο ανάλυσης δεν λαμβάνεται υπόψη η μεταφορά πόρων από ένα τμήμα της οικονομίας σε άλλο, αλλά η αύξηση ή μείωση των πόρων στο σύνολο της οικονομίας, ως απόρροια της επένδυσης

#### 5.2.2 Κατηγορίες σχετικών μεγεθών ωφελειών

- 1) Χρηματοοικονομικά οφέλη: Είναι χρηματικά και ποσοτικά οφέλη που απορρέουν από την υπό εξέταση επένδυση. Συνεπώς, σε αυτήν την κατηγορία ανήκει για παράδειγμα η μείωση του λειτουργικού κόστους ή η αύξηση των εσόδων.
- 2) Μη χρηματικά οφέλη: Σε αυτήν την κατηγορία εντάσσονται δυο υποκατηγορίες που είναι τα ποσοτικά και τα ποιοτικά οφέλη. Στην πρώτη υποκατηγορία ανήκει για παράδειγμα η μείωση του αριθμού τροχαίων ατυχημάτων ή η μείωση του χρόνου διαδρομής από ένα σημείο σε ένα άλλο, ενώ στην δεύτερη η βελτίωση των προσόντων του προσωπικού ή η βελτίωση των υπηρεσιών υγείας.
- 3) Εξωτερικά οφέλη: Είναι οφέλη που απορρέουν από θετικά αποτελέσματα μιας επένδυσης. Τα εξωτερικά οφέλη διακρίνονται σε οφέλη που αφορούν το περιβάλλον, την κοινωνία και την υγεία. Όφελος για το περιβάλλον θα μπορούσε να έχει, η κατασκευή εγκατάστασης επεξεργασίας υγρών αποβλήτων, η οποία πρόκειται να βελτιώσει την ποιότητα των υδάτων σε κάποιο ποτάμι της περιο-

χής. Όφελος για την κοινωνία θα μπορούσε να είναι η κατασκευή ενός νέου νοσοκομείου γεγονός που θα αυξήσει το ποσοστό απασχόλησης γιατρών και νοσηλευτών και θα βελτιώσει τις υπηρεσίες υγειονομικής περίθαλψης που παρέχονται στους κατοίκους. Επιπλέον, όφελος για την κοινωνία θα μπορούσε να είναι η κατασκευή χώρου υγειονομικής ταφής απορριμμάτων, η οποία θα βελτιώνει την κατάσταση της υγείας των κατοίκων της περιοχής. Γενικά, τα εξωτερικά οφέλη θα πρέπει να περιέχεται στην ανάλυση μόνο αν είναι δυνατόν να ποσοτικοποιηθεί και αν το μέγεθός του προκύψει σημαντικό σε σχέση με το συνολικό κόστος της επένδυσης. Ωστόσο, ανεξάρτητα από το αν τελικά θα περιλαμβάνεται στην ανάλυση, είναι απαραίτητο τουλάχιστον να προσδιορίζεται και να παρουσιάζεται στους υπευθύνους για τη λήψη των απαραίτητων αποφάσεων.

### 5.3 Εκτίμηση σχετικών μεγεθών κόστους και ωφελειών

Εφόσον προσδιοριστούν τα σχετικά μεγέθη κόστους και ωφελειών, στην συνέχεια πρέπει να τους αποδοθούν χρηματικές αξίες (€). Το πρακτικό πρόβλημα είναι πως δεν είναι δυνατόν να ποσοτικοποιηθούν όλα τα μεγέθη κόστους και ωφελειών όπως είναι για παράδειγμα του κόστους και των ωφελειών στο περιβάλλον, στην κοινωνία και στην υγεία. Αυτό το πρόβλημα αντιμετωπίζει κυρίως ο Δημόσιος τομέας, που σε κάθε νέο έργο, πρέπει να εκπονήσει και αυτός από την πλευρά του, την αντίστοιχη οικονομοτεχνική μελέτη.

Στα άυλα μεγέθη περιέχεται το όφελος μίας επένδυσης στην κοινωνία και στο περιβάλλον και ενδιαφέρουν κατά κανόνα το Δημόσιο. Αν και δεν δύναται, να ποσοτικοποιούνται πάντα μέσω χρηματικών μεγεθών, θα πρέπει πάντα να λαμβάνονται υπ' όψη και να συμμετέχουν στην διαδικασία λήψης αποφάσεων για την επιλογή της κατάλληλης επένδυσης. Ο προσδιορισμός του μεγέθους της επιρροή τους στην τελική απόφαση, τεχνικά γίνεται μέσω της χρήσης της ποιοτικής ανάλυσης.

Τα μεγέθη σχετικού κόστους είναι απαραίτητο να βασίζονται σε «αγοραίες τιμές», εκτός αν οι αγοραίες τιμές δεν εκτιμούνται εύκολα όπως είναι για παράδειγμα το κόστος και τα οφέλη για το περιβάλλον και την κοινωνία. Σε αυτήν την περίπτωση, θα πρέπει αρχικά να εκτιμάται η πρόθεση και η προθυμία του καταναλωτή να πληρώσει

για να χρησιμοποιήσει τις υποδομές του έργου. Ακόμη, πρέπει να εκτιμηθεί και η βαρύτητα της αποζημίωσης του χρήστη του έργου, η οποία θα πρέπει αντικειμενικά να του ικανοποιεί οποιαδήποτε πιθανή οικονομική επιβάρυνση που μπορεί να προκύψει εις βάρος του από την υλοποίηση του έργου.

Η βασική υπόθεση στην οποία και στηρίζεται η παρούσα διπλωματική εργασία είναι ότι η αποτίμηση των σχετικών μεγεθών κόστους και τα οφέλη, εκφράζονται μόνο σε «σταθερές τιμές» κατά τη διάρκεια της περιόδου ανάλυσης, δηλαδή δεν λαμβάνεται υπόψη η επίδραση του πληθωρισμού. Καθώς στην ανάλυση της παρούσας διπλωματικής τα μεγέθη κόστους και οφέλους πρέπει να αναφέρονται σε μία κοινή χρηματική αξία και διαχρονική βάση.

Στην συνέχεια, λοιπόν, εφόσον έχουν υπολογιστεί με την μεγαλύτερη ακρίβεια κάποια από τα πιο σημαντικά μεγέθη κόστους οφέλους για την σύμβαση παραχώρησης, η σύμβαση πρόκειται να αξιολογηθεί χρηματοοικονομικά. Έτσι ώστε, να χαρακτηριστεί σε ποιόν βαθμό είναι οικονομικά βιώσιμη. Βασικό κριτήριο για να είναι μια επένδυση οικονομική βιώσιμη, είναι το επενδεδυμένο κεφάλαιο να ανακτάται στον κατάλληλο χρόνο. Στα έργα υποδομής μέσω σύμβασης παραχώρησης παρατηρείται ότι ο χρόνος ανάκτησης του επενδεδυμένου κεφαλαίου και λειτουργίας τους από τον παραχωρησιούχο είναι μεγάλος. Έτσι, θα πρέπει να καθορίζονται με ακρίβεια, πριν την υπογραφή της σύμβασης, όλοι οι πιθανοί κίνδυνοι που μπορούν να προκύψουν κατά την διάρκεια εκτέλεσης και λειτουργίας του έργου. Οι πιο δύσκολα προβλέψιμοι κίνδυνοι είναι αυτοί που αφορούν πιθανές αρνητικές οικονομικές μεταβολές στην οικονομία της χώρας καθ' όλη την διάρκεια της σύμβασης. Σε κάθε περίπτωση ο ανάδοχος οφείλει να είναι συντηρητικός στην προσφορά του και να την υπολογίζει με βάση συντηρητικά και όχι υπεραισιόδοξα σενάρια.

Συνεπώς, ο επενδυτής για την τελική μορφή της προσφοράς του, οφείλει να υπολογίσει αναλυτικά τις ταμειακές ροές του έργου - επένδυσης, από την αρχή έως και το τέλος του χρόνου παραχώρησής του. Για να συμβεί όμως αυτό θα πρέπει να έχει γίνει ο υπολογισμός του χρόνου παραχώρησης όπως θα αναλυθεί στην παρακάτω ενότητα. Ο χρόνος παραχώρησης αποτελεί ένα από τα πιο σημαντικά σημεία της διαπραγματεύσεως μεταξύ του Δημοσίου και του Ιδιώτη και θα αναφερθεί λεπτομερώς στην επόμενη ενότητα. Ο σωστός προσδιορισμός του, οδηγεί τον Ιδιώτη στην κατασκευή και λειτουργία του έργου χωρίς οικονομικά και τεχνικά προβλήματα, διασφαλίζοντας και στο Δημόσιο την καλύτερη δυνατή οικονομοτεχνική επένδυση των πόρων του.

## 5.4 Τρόποι υπολογισμού του χρόνου παραχώρησης

Προκειμένου να υπολογιστεί ο αναμενόμενος χρόνος παραχώρησης, χρησιμοποιούνται κυρίως δύο μέθοδοι (Zhi, Huang et al., 2015). Στην πρώτη μέθοδο ο χρόνος παραχώρησης υπολογίζεται με βάση την Καθαρά Παρούσα Αξία (NPV) της επένδυσης σε συνδυασμό με την μέθοδο εξομοίωσης Monte Carlo. Στην συνέχεια με την χρήση της μεθόδου CAPM αντικαθιστάται η αξία του προεξοφλητικού επιτοκίου στο μοντέλο της ΚΠΑ με το προεξοφλητικό επιτόκιο ρίσκου, ώστε να ταιριάζει περισσότερο στον προσδιορισμό του χρόνου παραχώρησης σε έργα που περιέχουν ρίσκο. Ωστόσο, μέσω αυτής της μεθόδου δεν λαμβάνεται υπόψη η αβεβαιότητα των έργων σχετικά με τα μελλοντικά προϋπολογισμένα κέρδη. Αυτήν η αβεβαιότητα προκύπτει από την μεγάλη διάρκεια του χρόνου λειτουργίας των έργων από τον ιδιώτη. Έτσι, κατά τον υπολογισμό του χρόνου παραχώρησης, υποτιμάται η σημασία των εγγυήσεων του Δημοσίου και δεν λαμβάνονται υπόψη οι ευμετάβλητες συνθήκες κατά την διάρκεια της εκμετάλλευσης του έργου από τον ιδιώτη.

Η δεύτερη μέθοδος υπολογισμού του χρόνου παραχώρησης χρησιμοποιεί την θεωρία των παιγνίων (game theory) και της πραγματικής επιλογής (real option). Ο χρόνος παραχώρησης, θα μπορούσε να θεωρηθεί ότι προκύπτει μέσα από ένα παιχνίδι μεταξύ του Ιδιώτη με το Δημόσιο. Στο οποίο, ο Ιδιώτης θα προσπαθεί να παρατείνει τον χρόνο παραχώρησης προς όφελός του, μέχρι να πετύχει το μέγιστο όφελος. Με αυτόν τον τρόπο πετυχαίνει την κατασκευή ενός έργου υψηλής ποιότητας με το λιγότερο ρίσκο. Το δημόσιο, ωστόσο, από την πλευρά του θα θέλει να μειώσει τον χρόνο παραχώρησης προς όφελος του κράτους και γενικότερα του δημοσίου συμφέροντος. Η υπερβολική μείωση του χρόνου παραχώρησης θα μπορούσε να δημιουργήσει προβλήματα στην ποιότητα του έργου και στην λειτουργία του. Αυτό θα είχε ως συνέπεια την αύξηση του λειτουργικού κόστους συντήρησής του, όταν το έργο γυρίσει στην κατοχή του Δημοσίου. Σημαντικό ενδιαφέρον παρουσιάζει η αλληλεπίδραση της σχέσης μεταξύ του δημόσιου και ιδιωτικού τομέα. Για τον λόγο αυτό αρκετοί μελετητές έχουν ασχοληθεί με αυτήν την αλληλεπίδραση και έχουν δημιουργήσει διάφορα μοντέλα. Ο Medda (2007), αναφέρεται στην στρατηγική συμπεριφορά του Δημόσιου και ιδιωτικού τομέα όταν τα πιθανά ρίσκα του έργου είναι υψηλότερα από τις οικονομικές ζημιές του έργου. Ακόμη, μελετητές όπως είναι οι Yang, Zhou et al (2003) κατασκεύασαν ένα μοντέλο υπολογισμού του χρόνου παραχώρησης, με βάση τα ιδιαίτερα χαρα-

κτηριστικά του Δημοσίου και του ιδιωτικού τομέα. Οι Gao (2007), Zhang et al. (2012), ενστερνιζόμενοι την από κοινού συνεργασία του Δημοσίου με τον Ιδιωτικό Τομέα σε ένα έργο σύμβασης παραχώρησης, ανέπτυξαν έναν τρόπο υπολογισμού του χρόνου παραχώρησης όταν τα κέρδη είναι σταθερά και για δεδομένο κύκλο ζωής του έργου. Επίσης, ο Bao, ανέπτυξε ένα μοντέλο με βάση την μεταβολή του κόστους επένδυσης. Οι Zhang και Durango (2012), κατασκεύασαν ένα μοντέλο παιγνίων που αφορούσε τις διαπραγματεύσεις μεταξύ του δημόσιου και του ιδιωτικού τομέα. Επίσης, ανέλυσαν τρόπους, με τους οποίους η κυβέρνηση θα μπορούσε να ενθαρρύνει τον ιδιώτη επενδυτή, μέσω προνομιακών πολιτικών.

Σύμφωνα με τον Zhi, Huan et al. (2015), ενώ όλες οι μελέτες που αναφέρθηκαν προηγουμένως προσεγγίζουν ικανοποιητικά το θέμα του προσδιορισμού του χρόνου παραχώρησης στα συγχρηματοδοτούμενα έργα, δεν ανταποκρίνονται στις πιθανές ευμετάβλητες συνθήκες του χρόνου παραχώρησης. Η υλοποίηση ενός έργου σύμβασης παραχώρησης αναπτύσσει μεγάλη μεταβλητότητα κατά την εκτέλεση και λειτουργία και έχει αρκετούς κινδύνους, διαφέροντας αρκετά από τα υπόλοιπα έργα. Για αυτόν τον λόγο σύμφωνα με τους Gao et al. (2007), ο Δημόσιος Τομέας δίνει συνήθως κάποιες εγγυήσεις. Οι Takashima et al. (2010), με βάση τις προθέσεις επένδυσης μεταξύ του Δημοσίου και του Ιδιωτικού Τομέα, κατασκεύασαν ένα μοντέλο το οποίο στηρίζεται στην πραγματική επιλογή. Πιο συγκεκριμένα, παρακολούθησαν τον λόγο του βαθμού επένδυσης, στο κόστος και στην ανάληψη ρίσκου των δύο πλευρών και με την χρήση αυτών υπολόγισαν την επίδραση στις τελικές αποφάσεις επένδυσης και διαμόρφωσης, της τελικής αξίας της επένδυσης. Οι Crus and Marques (2013), με βάση την κατασκευή και λειτουργία ενός νοσοκομείου, θεώρησαν την αβεβαιότητα ενός συγχρηματοδοτούμενου έργου ως ευκαιρία και ότι η αβεβαιότητα αυξάνει την αξία της επένδυσης. Με αυτόν τον τρόπο κατασκεύασαν ένα μοντέλο, το οποίο θα μπορούσε να εκτιμήσει τα πλεονεκτήματα από την μεταβλητότητα της σύμβασης του έργου.

Οι επενδύσεις σε έργα υποδομής καθώς και η οικονομικής τους εξέλιξη εμπλέκει το δημόσιο και τον ιδιωτικό τομέα, που ο καθένας από την πλευρά τους σκοπεύει σε οικονομικά και κοινωνικά πλεονεκτήματα, αντικρουόμενα μεταξύ τους. Κατά την διαδικασία παιγνίων, για τον

υπολογισμό του χρόνου παραχώρησης, λαμβάνονται όλα υπ' όψη εκτός από τις αβεβαιότητες. Στην συνέχεια, η θεωρία επιλογής παιγνίων, αναβαθμίζεται σε θεωρία

πραγματικής επιλογής, με την θεωρία παιγνίων να αναλύει την επίδραση των χαρακτηριστικών του παιγνίου επιλογής για τον χρόνο παραχώρησης, κάτω από συνθήκες αβεβαιότητας με βάση το ελάχιστο εγγυημένο εισόδημα από τον Δημόσιο Τομέα και τον καλύτερο δυνατό τρόπο επιμερισμού των κινδύνων .

Το 1991 ο Smets, εισήγαγε για πρώτη φορά την θεωρία παιγνίων στο πλαίσιο της ανάλυσης της πραγματικής επιλογής. Οι αναφορές στο πρόβλημα υπολογισμού του χρόνου παραχώρησης είναι πολλές. Προκειμένου λοιπόν το δημόσιο να προσελκύσει τους ιδιώτες επενδυτές ώστε να συμμετάσχουν στην υλοποίηση ενός συγχρηματοδοτούμενου έργου υποδομής, οφείλει να λάβει διάφορα μέτρα, όπως για παράδειγμα η απόδοση ενός ελάχιστου εγγυημένου εσόδου ή η συμμετοχή και ο διαμοιρασμός στην ευθύνη των πιθανών κινδύνων. Ανάλογα με τις εγγυήσεις θα προκύπτουν διαφορές στον χρόνο παραχώρησης.

Στην συνέχεια θα αναλυθεί μία μέθοδος υπολογισμού του χρόνου παραχώρησης μέσα από την θεωρία των παιγνίων, που θα αφορά την περίπτωση όπου δεν υπάρχουν εγγυήσεις από την πλευρά του Δημοσίου και θα χρησιμοποιηθεί στην μελέτη περίπτωσης της παρούσας εργασίας.

#### 5.4.1 Διαδικασία υπολογισμού του χρόνου παραχώρησης χωρίς εγγυήσεις από το Δημόσιο

Πριν την έναρξη του έργου παραχώρησης με την υπογραφή της σύμβασης, γίνονται οι προσφορές των υποψηφίων Αναδόχων του έργου προς τον κύριο που συνήθως είναι το Δημόσιο. Μόλις γίνει η κατάθεση των πρώτων προσφορών, αναμένεται να ξεκινήσει ένα παιχνίδι διαπραγματεύσεων μεταξύ των υποψηφίων και του κυρίου του έργου, με στόχο την διεκδίκηση των μέγιστων ωφελειών και από τις δύο πλευρές μέχρι το έργο να καταλήξει στην τελική κοινά αποδεκτή προσφορά μεταξύ του αναδόχου και του δημοσίου. Προκειμένου να επιτευχτεί η ασφαλής εξέλιξη της διαδικασίας επιλογής αναδόχου βάσει της πιο συμφέρουσας προσφοράς και τα δύο μέρη πρέπει να γνωρίζουν από κοινού τις πραγματικές συνθήκες του έργου και παράλληλα κάθε υποψήφιος πρέπει να γνωρίζει τις στρατηγικές επιλογές των υπολοίπων αντίπαλων υποψηφίων, όπως και του δημοσίου. Τόσο το δημόσιο όσο και ο ιδιωτικός τομέας θα επιδιώξει να αναλάβει από την πλευρά του τα λιγότερα ρίσκα σε συνδυασμό με τα περισσότερα οφέλη μέσα από την υλοποίηση του έργου. Ο ιδιώτης αλλά και το Δημόσιο θα επιδιώξει να ζυγίσει καλά τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα του έρ-



γου, ώστε να ξεκινήσει η διαπραγμάτευση για τον προσδιορισμό του χρόνου παραχώρησης.

Υποθέτοντας λοιπόν ότι ο προσδιορισμός του χρόνου παραχώρησης, είναι το κύριο ζητούμενο στην διαδικασία επιλογής αναδόχου, γίνονται οι παρακάτω παραδοχές οι οποίες είναι κοινές μεταξύ του υποψηφίου επενδυτή και του δημοσίου. Το έργο θα έχει έναν συνολικό χρόνο ζωής  $T$ , χρόνο παραχώρησης  $T_x$ , αρχικό κόστος επένδυσης  $I$ , συνολική αξία επένδυσης  $V$  και κάποιες εγγυήσεις του Δημοσίου έναντι του ιδιώτη εκφρασμένες σε χρηματική αξία  $G$ . Οι σχέσεις με βάση τις οποίες θα καταλήξει η τελική συμφωνία της σύμβασης παραχώρησης διατυπώνονται παρακάτω:

Συμμετέχοντες	Ιδιώτης	Δημόσιο
Στρατηγικός χώρος	$(0, T_x)$	$(T_x, T)$
Συνάρτηση αποπληρωμής	$E[V(0, T_x) - I + E(G)]$	$E[V(T_x, T) - E(G)]$

Εικόνα 5.1 – Στοιχεία της διαπραγμάτευσης μεταξύ Ιδιώτη και δημοσίου. πηγή: , (Zhi, Huan et al., 2015)

Ο δείκτης  $E$  των παραπάνω τύπων εκφράζει τις προσδοκίες των δύο μερών σχετικά με την τελική μορφή της σύμβασης.

Αν  $V_t$  είναι η στιγμιαία καθαρή χρηματική ροή του έργου κατά την λειτουργία του τότε:

$$dV_t = aV_t dt + \sigma V_t dz,$$

όπου  $a$  ο αναμενόμενος ρυθμός ανάπτυξης της  $V_t$ ,

$\sigma$  η μεταβλητότητα  $dV_t/V_t$  και

$dz$  η αύξηση της ακολουθίας

Κατά την διαδικασία του διαγωνισμού για την ανάδειξη αναδόχου, ο επενδυτής αρχικά υποβάλλει μία προσφορά, ενώ στην συνέχεια το Δημόσιο την δέχεται ή την απορρίπτει. Όταν το Δημόσιο δέχεται την προσφορά του υποψηφίου τότε τελειώνουν οι διαπραγματεύσεις και ο χρόνος παραχώρησης είναι αυτός που αρχικά προτάθηκε από τον ιδιώτη. Όταν όμως το Δημόσιο αρνηθεί την αρχική προσφορά του επενδυτή, τότε οι διαπραγματεύσεις συνεχίζονται σε δεύτερο γύρο ή όσες φορές απαιτηθεί μέσα από μία διαδικασία συνεχών προσφορών και αντιπροσφορών. Το Δημόσιο αρχικά επιλέγει τους υποψηφίους επενδυτές οι οποίοι πληρούν τα κριτήρια ποιότητας και ξεκινάει μαζί τους την διαπραγμάτευση. Πρώτα ξεκινάει να διαπραγματεύεται με αυτόν που θεωρεί πιο κατάλληλο, ενώ στην συνέχεια αν αποτύχει με αυτόν συνεχίζει με τον α-

μέσως επόμενο. Το Δημόσιο έχει καθοριστικό ρόλο στην επιλογή των κατάλληλων επενδυτών ικανών να συνεχίσουν στην επόμενη φάση των διαπραγματεύσεων.

Η συνάρτηση διαπραγμάτευσης από την πλευρά του επενδυτή σχετικά με τις αναμενόμενες πληρωμές από το έργο είναι οι εξής:

$$\begin{aligned} V_I^E(R) &= E \left( \int_0^T V_t e^{-wt} dt - I \right) (1 - \delta + \delta^2 - \dots \delta^{R-1}) \\ &= \left[ \frac{V_0(1 - e^{-mT})}{m} - 1 \right] \left( \frac{1 - \delta^R}{1 + \delta} \right) \end{aligned} \quad (5.1)$$

Όπου  $E(V)$  τα συνολικά έσοδα που θα αποφέρει το έργο στη διάρκεια της ζωής του,

$R$  το πλήθος των γύρων διαπραγματεύσεων,

$\delta$  το προεξοφλητικό επιτόκιο της τελευταίας διαπραγμάτευσης,

$V_0$  τα αρχικά έσοδα από την λειτουργία του έργου,

$w > a$  το παρακινδυνευμένο προεξοφλητικό για τις μελλοντικές εισροές και

$m = w - a > 0$  είναι το άνετα - σίγουρα έσοδα του έργου.

Όταν οι γύροι διαπραγματεύσεων τείνουν αριθμητικά στο άπειρο, μελετητές όπως οι Shaked and Sutton's et al. απέδειξαν ότι η παραπάνω εξίσωση (5.1) πληρωμών του επενδυτή, καταλήγει σε αυτή του πρώτου ως εξής:

$$V_I^1(R) = \frac{E(V)}{1 + \delta} = \left[ \frac{V_0(1 - e^{-mT})}{m} - 1 \right] \left( \frac{1}{1 + \delta} \right) \quad (5.2)$$

Κατά την διαδικασία των διαπραγματεύσεων μεταξύ του Δημοσίου και του ιδιώτη, το Δημόσιο θα προσδιορίσει τον χρόνο παραχώρησης  $T_x$  με βάση το δημόσιο συμφέρον και έτσι ο  $T_x$  θα περιγραφεί από το ακόλουθο μοντέλο:

$$\max T_x \quad E[V_{(T_x, T)} - E(G)] \quad (5.3)$$

$$s. t. \quad E[V_{(0, T_x)} - I + E(G)] \geq u \quad (5.4) \quad (5.3)$$

όπου  $u$  το κόστος ευκαιρίας του έργου σύμφωνα με τον υποψήφιο επενδυτή.

Η συνάρτηση (5.3) εκφράζει τις προθέσεις του Δημοσίου σε σχέση με τον προσδιορισμό του χρόνου παραχώρησης υπέρ του δημοσίου συμφέροντος. Από την άλλη πλευρά η συνάρτηση (5.4) που αποτελεί ταυτόχρονα και περιορισμό της (5.3), δείχνει την πρόθεση του επενδυτή αναφορικά με τον χρόνο παραχώρησης. Ο συνδυασμός των δύο συναρτήσεων δίνει την μορφή μαθηματικού προβλήματος βελτιστοποίησης με αντικειμενική συνάρτηση την (5.3) και περιοριστική εξίσωση την (5.4).

Ο ιδιώτης από την πλευρά του γνωρίζοντας το αρχικό κόστος της επένδυσης  $I$ , μετά τον προσδιορισμό του  $T_x$  από το Δημόσιο, θα προσπαθήσει να μεγιστοποιήσει το αναμενόμενο κέρδος του. Στόχος του θα είναι λοιπόν η μεγιστοποίηση της εξίσωσης (5.4) ως εξής:

$$\max_I \quad E[V_{(0,T_x)} - I + E(G)] \geq u \quad (5.5)$$

#### 5.4.2 Υπολογισμός της εξίσωσης υπολογισμού του χρόνου παραχώρησης με βάση συγκεκριμένες παραδοχές

Στην παρούσα εργασία θα γίνει ο υπολογισμός του χρόνου παραχώρησης χωρίς τις εγγυήσεις από το Δημόσιο. Έτσι θα έχουμε  $G=0$ , και η εξίσωση που θα δίνει τα έσοδα του επενδυτή από το έργο είναι:

$$E[V_{(0,T_x)} - I + E(G)] = \frac{V_0(1 - e^{-mT_x})}{m} - I \quad (5.6)$$

Αντίστοιχα τα έσοδα από την πλευρά του Δημοσίου την περίοδο από την λήξη του χρόνου παραχώρησης έως το τέλος του χρόνου ζωής του έργου είναι:

$$E[V_{(T_x,T)} - E(G)] = \frac{V_0(e^{-mT_x} + e^{-mT})}{m} \quad (5.7)$$

Με βάση τις παραπάνω εξισώσεις που μας δίνουν τα έσοδα των δύο συμβαλλομένων κατά τους χρόνους που τους αναλογούν για δεδομένο κόστος κατασκευής του έργου  $I$ , προσδιορίζεται η διάρκεια του ιδανικού χρόνου παραχώρησης. Όλα τα έργα που υλοποιούνται μέσω συμβάσεων παραχώρησης οφείλουν να διέπονται από μία σχέση αμφίδρομου κέρδους και για τις δύο πλευρές.

Έπειτα από αντικατάσταση λοιπόν της σχέσης (5.7) στη (5.3) και της σχέσης (5.6) στη σχέση (5.4), προκύπτει η επιδιωκόμενη κερδοφορία από την πλευρά του Δημοσίου. Έτσι, παρακάτω δίνεται αυτή η επιδίωξη με τον αντίστοιχο περιορισμό:

$$\begin{aligned} \max_{T_x}, & \quad \frac{V_0(e^{-mT_x} + e^{-mT})}{m} \\ \text{s.t.} & \quad \frac{V_0(1 - e^{-mT_x})}{m} - I \geq u \end{aligned} \quad (5.8)$$

Οι παραπάνω συναρτήσεις διαμορφώνουν ένα πρόβλημα βελτιστοποίησης μίας αντικειμενικής συνάρτησης της  $\max_{T_x}$ , μίας μεταβλητής  $T_x$  με μία περιοριστική συνάρτηση την s.t. Η επίλυση της αντικειμενικής συνάρτησης ως προς  $T_x$  θα γίνει σύμφωνα με τη διευρυμένη αντικειμενική συνάρτηση ή συνάρτηση Lagrange την  $L(T_x, \lambda)$  και την χρήση ενός συντελεστή  $\lambda$ , που ονομάζεται πολλαπλασιαστής Lagrange. Έτσι προκύπτει:

$$L(T_x, \lambda) = \frac{V_0(e^{-mT_x} + e^{-mT})}{m} + \lambda \left[ \frac{V_0(1 - e^{-mT_x})}{m} - I - u \right] \quad (5.9)$$

Μηδενίζοντας τις μερικές παραγώγους της διευρυμένης αντικειμενικής συνάρτησης ως προς τις μεταβλητές  $T_x$  και  $\lambda$  προκύπτει η λύση του προβλήματος:

$$\frac{\partial L}{\partial T_x} = (\lambda - 1)V_0 e^{-mT_x} = 0 \quad (5.10)$$

$$\frac{\partial L}{\partial \lambda} = \frac{V_0(1 - e^{-mT_x})}{m} - I - u = 0 \quad (5.11)$$

Λύνοντας ως προς  $T_x$  προκύπτει η παρακάτω εξίσωση:

$$T_x = \frac{\ln V_0 - \ln[V_0 - m(I + u)]}{m} \quad (5.12)$$

Προκύπτει λοιπόν η εξίσωση (5.12), μέσω της οποίας δίνεται η δυνατότητα υπολογισμού του χρόνου παραχώρησης  $T_x$  σε σχέση με τις βασικότερες χρηματοοικονομικές παραμέτρους όπως του κόστους κατασκευής ( $I$ ), των προβλεπομένων αρχικών κερ-

δών (Vo) από την λειτουργία του και κατ' επέκταση των γενικότερων εσόδων και εξόδων, του επιθυμητού κέρδους του ιδιώτη κατά το τέλος του χρόνου παραχώρησης (u) καθώς και από τον δείκτη άνετου εισοδήματος ο οποίος σχετίζεται άμεσα με το βαθμό του ρίσκου της μεταβολής των μελλοντικών χρηματορροών σε επίπεδο κερδοφορίας.

Αξίζει να σημειωθεί ότι αυτή η εξίσωση (5.12) αναφέρεται στην περίπτωση όπου δεν πρόκειται να υπάρξει καμία οικονομική ενίσχυση κατά την λειτουργία του έργου, ακόμη και όταν αυτό θα θεωρούνταν απαραίτητο για την οικονομική διάσωση του επενδυτή και την βιωσιμότητα του έργου (Ιωάννου, 2018).

Ακόμη, από την λογαριθμική μορφή της εξίσωσης (5.12) στον αριθμητή, αναμένεται να είναι αδύνατος ο υπολογισμός του χρόνου T<sub>x</sub> στην περίπτωση ύπαρξης αρνητικού αριθμού εντός του λογαρίθμου λόγω της αδυναμίας υπολογισμού λογαρίθμου αρνητικού αριθμού.

Αυτό στην ουσία θα σημαίνει όπως θα παρουσιαστεί και σε επόμενο κεφάλαιο, κατά την επίλυση των αριθμητικών περιπτώσεων, ότι ο χρόνος T<sub>x</sub> τείνει στο άπειρο και καμία τιμή του όσο μεγάλη κι αν είναι δεν επαληθεύει την εξίσωση.

Πιο συγκεκριμένα, η απόσβεση της επένδυσης, σε συνδυασμό με τον όρο της πρόσθετης κερδοφορίας (u) από την μεριά του ιδιώτη, είναι αδύνατον να επιτευχθεί όσο μεγάλη κι αν είναι η διάρκεια του χρόνου οικονομικής εκμετάλλευσης του έργου από τον ιδιώτη.

Εφόσον λοιπόν γίνει ο υπολογισμός του χρόνου παραχώρησης είναι δυνατόν να υπολογιστούν και οι ταμειακές ροές του έργου, από την αρχή έως και το τέλος του χρόνου παραχώρησής του.

## 5.5 Υπολογισμός ταμειακών ροών του έργου

Ο όρος ταμειακές ροές χρησιμοποιείται για την περιγραφή των χρηματικών εισροών και των χρηματικών εκροών του Ιδιώτη- επενδυτή κατά την διάρκεια της σύμβασης παραχώρησης. Οι ταμειακές ροές κατηγοριοποιούνται σε μηνιαίες ή ετήσιες. Για λόγους εποπτείας όμως, σε έργα που υλοποιούνται μέσω σύμβασης παραχώρησης και έχουν διάρκεια μεγαλύτερη από τέσσερα έτη οι ταμειακές ροές είναι ετήσιες.

Προκειμένου να γίνει ο υπολογισμός των καθαρών ταμειακών ροών αρχικά για κάθε έτος της σύμβασης παραχώρησης πρέπει να υπολογιστούν οι ετήσιες εισροές και α-

ντίστοιχα οι ετήσιες εκροές δηλαδή τα έσοδα και τα έξοδα. Οι καθαρές ταμειακές ροές ανά έτος είναι η διαφορά μεταξύ των συνολικών εσόδων και των εξόδων. Έπειτα, το άθροισμα των ετήσιων καθαρών ροών, έχει ως αποτέλεσμα το σύνολο των κερδών ή της ζημιάς του έργου. Οι καθαρές ταμειακές ροές φέρουν θετικό πρόσημο αν αναφέρονται σε έσοδα και αρνητικό αν αναφέρονται σε έξοδα.

#### 5.5.1 Προεξόφληση ταμειακών ροών σε παρούσα αξία

Οι ταμειακές ροές ενός έργου, υπολογίζονται για κάθε έτος αλλά δεν έχουν μεταξύ τους την ίδια αξία ακόμη και στην περίπτωση που προκύπτει ότι χρηματικά είναι ίσες. Το γεγονός αυτό οφείλεται στην διαφοροποίηση της αξίας του χρήματος στο συγκεκριμένο έτος σε σχέση με το παρόν. Γενικά ισχύει ότι μία μελλοντική ταμειακή ροή έχει πάντα μικρότερη αξία με μία ίση ταμειακή ροή η οποία πραγματοποιείται σήμερα.

Συνεπώς, όλες οι μελλοντικές χρηματικές ροές, πρέπει να μετατρέπονται σε ισοδύναμες σημερινές ή παρούσες αξίες, ώστε να είναι άμεσα συγκρίσιμες μεταξύ τους. Αυτή η διαδικασία ορίζεται ως τεχνική προεξόφλησης και στηρίζεται στην χρονική αξία του χρήματος. Στην χρηματοοικονομική ανάλυση των επενδύσεων, η παρούσα αξία αναφέρεται στον χρόνο μηδέν (0), δηλαδή στην έναρξη των επενδύσεων. Ως χρόνος μηδέν για ένα έργο σύμβασης παραχώρησης, λαμβάνεται συχνά ο χρόνος μετά την υπογραφή της σύμβασης. Μετά από την υπογραφή της σύμβασης ξεκινούν οι πρώτες χρηματοροές, οι οποίες έχουν αρνητικό πρόσημο εφόσον αφορούν την υλοποίηση της κατασκευής του. Στην ανάλυση των χρηματοροών δεν λαμβάνονται υπόψη τα μη ανακτήσιμα έξοδα που έχουν γίνει πριν την υπογραφή της σύμβασης και ενδεχομένως αφορούν την έρευνα και τον υπολογισμό της κατάλληλης προσφοράς.

Προκειμένου να υπολογιστεί μια μελλοντική αξία σε παρούσα, γίνεται χρήση του παρακάτω τύπου:

<p>Παρούσα αξία = Μελλοντική αξία στο χρονικό διάστημα <math>t</math> x Συντελεστής προεξόφλησης</p> <p>Ή αλλιώς</p> <p>Παρούσα αξία = Μελλοντική αξία στο χρονικό διάστημα <math>t</math> x <math>1/(1+\text{Προεξοφλητικό επιτόκιο})</math></p> <p style="text-align: right;">(5.13)</p>
--

Στην βασική εξίσωση της σύνθετης κεφαλαιοποίησης ο συντελεστής προεξόφλησης ουσιαστικά είναι το αντίστροφο του συντελεστή ανατοκισμού ( Πολύζος 2011). Το

προεξοφλητικό επιτόκιο  $r$  αποτελεί το ποσοστό στο οποίο στηρίζεται η αναγωγή των μελλοντικών αξιών σε παρούσες αξίες. Επίσης, προσεγγιστικά είναι ίσο με το κόστος ευκαιρίας κεφαλαίου και η επιλογή του γίνεται ανάλογα με το είδος της επένδυσης και του επενδυτή. Για παράδειγμα, αν επενδυθούν 5 ευρώ με προεξοφλητικό επιτόκιο 7%, τότε μετά από ένα χρόνο η αξία τους θα είναι ίση με 5.07€, στον δεύτερο χρόνο με  $5.07 \times 5.07 = 25.70\text{€}$ .

Οι τιμές που αναμένεται να πάρει το προεξοφλητικό επιτόκιο  $r$  σε έργα δημοσίων επενδύσεων συνήθως είναι από 5% έως 10%, με βάση τις επίσημες εθνικές οδηγίες και τις οδηγίες της Ε.Ε. Ιδιαίτερα σημαντικό είναι ο κάθε επενδυτής, ανεξάρτητα της τιμής που θα λάβει ως προεξοφλητικό επιτόκιο, να διαμορφώνει τις ταμειακές ροές ώστε να μην φέρουν την επίδραση του πληθωρισμού.

## Κεφάλαιο 6. Μέθοδοι αξιολόγησης και ανάλυση ευαισθησίας

### 6.1 Μεθοδολογία αξιολόγησης έργων συμβάσεων παραχώρησης

Στην συγκεκριμένη ενότητα πρόκειται να αναλυθούν κάποιες από τις βασικές μεθόδους αξιολόγησης και συγκριτικής μελέτης των έργων συμβάσεων παραχώρησης. Έτσι ώστε, να αξιολογηθεί η αξία των έργων από επενδυτικής πλευράς. Στόχος κάθε επένδυσης είναι το μεγαλύτερο δυνατό κέρδος με το μικρότερο ρίσκο και τις μεγαλύτερες πιθανότητες επιτυχίας. Οι πιθανότητες επιτυχίας ενός έργου, είναι συνάρτηση πολλών και διαφόρων παραμέτρων, που συνδέονται με την φύση και τις ιδιαιτερότητες της επένδυσης. Το πιο σημαντικό κομμάτι αποτελεί ο πιο ξεκάθαρος και αντικειμενικός προσδιορισμός όλων των πιθανών παραμέτρων, που θα μπορούσαν να συντελέσουν στα προκύπτοντα κέρδη και ζημιές καθ' όλη την διάρκεια της επένδυσης. Οι στόχοι και οι επιδιώξεις του ιδιώτη-επενδυτή, πετυχαίνονται μέσα από την σωστή πρόβλεψη όλων των κινδύνων, που είναι απαραίτητο να διακρίνει από την αρχή. Έτσι, μέσω της σωστής κοστολόγησής τους η σύμβαση που θα υπογράψει να του εγγυάται ένα ελάχιστο θεμιτό κέρδος. Επιπλέον θα πρέπει να του δίνει πάντα τα απαραίτητα περιθώρια ασφαλείας και προφύλαξης από την αποτυχία ή ακόμη και την χρεωκοπία.

Οι περισσότεροι γνωστές μεθοδολογίες για την αξιολόγηση έργων συμβάσεων παραχώρησης (Πολύζος 2011) που θα παρουσιαστούν αναλυτικά στις επόμενες υποενότητες, ενώ θα χρησιμοποιηθούν αργότερα και στην μελέτη του έργου που θα ακολουθήσει, είναι οι εξής:

1. Καθαρά Παρούσα Αξία (ΚΠΑ ή net present value)
2. Εσωτερικός Βαθμός Απόδοσης (IRR ή internal rate of return)
3. Περίοδος επανείσπραξης των αρχικών επενδεδυμένων εκροών (payback period)
4. Δείκτης κερδοφορίας ή αλλιώς ο λόγος δείκτη Οφέλους -Κόστους (B/C ratio ή Benefit - Cost ratio)



### 6.1.1 ΚΠΑ

Η χρήση της ΚΠΑ είναι ο πιο δημοφιλής τρόπος αξιολόγησης μιας επένδυσης. Σε αυτή την μεθοδολογία υπολογίζονται αρχικά όλες οι παρούσες αξίες ξεχωριστά για κάθε έτος λειτουργίας της, όλων των ταμειακών ροών (προεξόφληση ετήσιων ταμειακών ροών). Έπειτα, όλες αυτές προστίθενται μεταξύ τους και το άθροισμά τους, ορίζεται ως Καθαρά Παρούσα Αξία της επένδυσης ή του έργου, καθ' όλη την διάρκεια της ζωής της. Μία θετική καθαρά παρούσα αξία οδηγεί στο συμπέρασμα ότι η επένδυση συνολικά παράγει καθαρό κέρδος, το οποίο ισούται με την αξία της. Αυτό μια βασική προϋπόθεση που πρέπει να ισχύει για να χαρακτηριστεί η επένδυση ως βιώσιμη και επιθυμητή. Από την άλλη πλευρά μία αρνητική ΚΠΑ οδηγεί στο συμπέρασμα ότι το έργο στο τέλος της ζωής του θα κλείσει συνολικά με ζημία, που θα είναι ίση με την τιμή της ΚΠΑ, πάντα σε παρούσα αξία. Αν προκύψει μηδενική ΚΠΑ τότε η επένδυση δεν προβλέπεται να παρουσιάσει κέρδη αλλά ούτε και ζημία.

Στην προσπάθεια αξιολόγησης επενδυτικών προτάσεων για την επιλογή της καλύτερης πρότασης με την χρήση της μεθοδολογίας της καθαράς παρούσας αξίας, σαφώς επιλέγεται αυτή που έχει την υψηλότερη θετική τιμή.

Καθώς, όμως η χρήση της παρούσας μεθοδολογίας, δεν αρκεί για να προσδιορίσει επακριβώς

την αποδοτικότητα μιας επένδυσης, εφαρμόζονται συνδυαστικά και οι παρακάτω υπόλοιπες μεθοδολογίες.

### 6.1.2 IRR

Μέσω της μεθοδολογίας αυτής προσδιορίζεται το επιτόκιο απόδοσης της επένδυσης, βάσει του οποίου η καθαρά παρούσα αξία της είναι μηδενική. Πιο συγκεκριμένα, για τον προσδιορισμό του IRR υπολογίζονται οι προεξοφλημένες ταμειακές ροές με μοναδικό άγνωστο το προεξοφλητικό επιτόκιο  $r$  και στην συνέχεια αθροίζονται προκειμένου να προκύψει η ΚΠΑ της επένδυσης. Στην συνέχεια μηδενίζοντας την ΚΠΑ, προκύπτει μία εξίσωση με μόνο άγνωστο το προεξοφλητικό επιτόκιο  $r$ . Η τιμή του  $r$  που προκύπτει από αυτή την εξίσωση είναι ο εσωτερικός βαθμός απόδοσης (IRR), πρόκειται για μια θεωρητική τιμή του προεξοφλητικού επιτόκιο, με την οποία θα πρέπει και να συγκριθεί, το ελάχιστο ποσοστό απόδοσης που ο επενδυτής θα λάβει υπόψη για την επένδυση. Μόνο αν ο εσωτερικός βαθμός απόδοσης (IRR) είναι μεγαλύτερος από το ελάχιστο ποσοστό απόδοσης της επένδυσης, θα πρέπει να υλοποιηθεί η

επένδυση. Συχνά το ελάχιστο ποσοστό απόδοσης μιας επένδυσης ταυτίζεται με αυτό που ονομάζεται κόστος κεφαλαίου ή κόστος ευκαιρίας. Στην ουσία είναι το ελάχιστο ποσοστό το οποίο με ασφάλεια μπορεί να έχει την καλύτερη εγγυημένη απόδοση του επενδυμένου κεφαλαίου της επιχείρησης. Συνεπώς, θεωρητικά ο μεγαλύτερος εσωτερικός βαθμός απόδοσης (IRR), συνεπάγεται και μεγαλύτερη κέρδη.

Παρ' όλα αυτά, με βάση το κριτήριο του εσωτερικού βαθμού απόδοσης δεν είναι δυνατόν να αξιολογηθεί επαρκώς μία επένδυση. Για παράδειγμα σε κάποιες περιπτώσεις υπάρχουν πιθανότητες να μην υπάρχει προεξοφλητικό επιτόκιο που να μηδενίζει την ΚΠΑ. Ακόμη είναι πιθανόν να προκύπτουν δύο διαφορετικά επιτόκια με τα οποία η ΚΠΑ μηδενίζεται. Συνεπώς, η χρήση μόνο αυτής της μεθοδολογίας, μπορεί πολλές φορές να οδηγήσει σε εσφαλμένα συμπεράσματα. Πιο συγκεκριμένα αν συγκριθούν δύο διαφορετικές επενδύσεις και η πρώτη έχει ΚΠΑ=6.000.000€ και εσωτερικό βαθμό απόδοσης IRR=25%, ενώ η δεύτερη ΚΠΑ=60.000€ και εσωτερικό βαθμό απόδοσης IRR=30%. Η δεύτερη αν και έχει μεγαλύτερο εσωτερικό βαθμό απόδοσης IRR δεν μπορεί να θεωρηθεί πιο συμφέρουσα, γιατί εμφανίζει σημαντικά χαμηλότερη ΚΠΑ. Καθώς, αν ένας ιδιώτης-επενδυτής προτιμούσε την δεύτερη επένδυση ως αποτελεσματικότερη αυτή η διαφορά των δυο επενδύσεων στην τιμή της ΚΠΑ δεν θα ήταν δυνατόν να ανακτηθεί εύκολα. Για να συνέβαινε αυτό θα έπρεπε να εκτελεστούν ταυτόχρονα πολλά έργα παρόμοια με αυτό που έχει την μικρότερη ΚΠΑ. Γεγονός που θεωρείται αρκετά απίθανο, ενώ με αυτόν τον τρόπο θα αυξάνονταν το ρίσκο και το κόστος, λόγω του πλήθους των επενδύσεων και της απαίτησης αυξημένης εποπτείας και οργάνωσης από τον ιδιώτη- επενδυτή.

#### 6.1.3 Περίοδος επανέσπραξης αρχικών χρηματορροών

Η μεθοδολογία αυτή προσδιορίζει τον χρόνο της επένδυσης στον οποίο μηδενίζονται οι αθροιζόμενες ταμειακές ροές και μετά από αυτόν ξεκινούν να γίνονται θετικές. Καθορίζει δηλαδή τον χρόνο επανέσπραξης των επενδεδυμένων κεφαλαίων. Η μέθοδος αυτή βασίζεται στο ότι το έργο που ανακτά γρηγορότερα τα επενδεδυμένα κεφάλαια που απαιτούνται για την υλοποίησή του αποτελεί και την πιο συμφέρουσα λύση. Καθώς λόγω αυτού εμφανίζει μεγαλύτερη ρευστότητα και δείχνει ότι το έργο είναι μικρότερου κινδύνου.

Τα θετικά αυτής της μεθοδολογίας είναι τα εξής:

1. Ο υπολογισμός της είναι απλός και η κατανόησή της είναι εύκολη.

2. Γίνεται αποτελεσματική αντιμετώπιση του επαγγελματικού κινδύνου. Ιδιαίτερα σημαντικό γεγονός, ειδικά για επενδύσεις όπου το βασικό ζητούμενο είναι η επαρκής ρευστότητα.

Τα αρνητικά αντίστοιχα, αυτής της μεθοδολογίας είναι ότι:

1. Μέσω της απλής περιόδου επανείσπραξης των χρηματικών ροών χωρίς την χρήση της προεξόφλησής τους, αγνοείται η χρονική αξία του χρήματος. Έτσι, προκύπτουν αποτελέσματα χρόνων ανάκτησης κεφαλαίου αρκετά διαφορετικά από τα πραγματικά.
2. Αν και είναι δυνατός ο υπολογισμός των ταμειακών ροών που σημειώνονται μετά την περίοδο επανείσπραξης αγνοούνται.
3. Η μεθοδολογία αυτήν αποτελεί μέτρο χρόνου και όχι μέτρο αξίας. Καθώς, δεν στοχεύει στην πρόβλεψη και την ανάλυση της συνολικής κερδοφορίας της επένδυσης.

#### 6.1.4 B/C

Ο δείκτης κερδοφορίας υπολογίζεται ως ο λόγος του αθροίσματος των προεξοφλημένων παρούσων ταμειακών εισροών προς το άθροισμα των προεξοφλημένων παρούσων ταμειακών εκροών για όλο το διάστημα της ζωής του έργου. Δηλαδή ως εξής:

$$\frac{B}{C} = \frac{\text{ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΤΩΝ ΠΡΟΕΞΟΦΛΗΜΕΝΩΝ ΠΑΡΟΥΣΩΝ ΤΑΜΕΙΑΚΩΝ ΕΙΣΡΟΩΝ}}{\text{ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΤΩΝ ΠΡΟΕΞΟΦΛΗΜΕΝΩΝ ΤΑΜΕΙΑΚΩΝ ΕΚΡΟΩΝ}}$$

Όταν ο παραπάνω λόγος είναι μεγαλύτερος από την μονάδα, τότε η επένδυση εμφανίζει κερδοφορία και αποτελεί μία βιώσιμη και συμφέρουσα πρόταση. Όταν είναι μεγαλύτερος της μονάδας, σημαίνει ότι η τιμή της ΚΠΑ είναι θετική. Η μέθοδος αυτή δεν χρησιμοποιεί την πραγματική αξία της ΚΠΑ σε επίπεδο απόλυτου χρηματικού μεγέθους των καθαρών οφελών, λόγω του ότι δεν έχει καμία επίδραση στον λόγο οφέλους – κόστους. Έτσι μπορεί να χρησιμοποιηθεί και να φανεί περισσότερο χρήσιμη σε έργα με χαμηλό κόστος και μικρά οφέλη.

## 6.2 Ανάλυση ευαισθησίας

Αφού γίνει η ανάλυση, όλες των πιθανών ταμειακών ροών του έργου και γίνει η τοποθέτησή τους χρονικά στις προβλεπόμενες περιόδους υλοποίησής τους, εφαρμόζονται οι παραπάνω μεθοδολογίες αξιολόγησης. Έτσι γίνεται η αξιολόγηση της επένδυσης από πλευράς απόδοσης και οικονομικής βιωσιμότητας και παράλληλα εξετάζεται η κερδοφορία της, σε σύγκριση με άλλες πιθανές επενδύσεις. Καθώς όμως όπως διατυπώθηκε και προηγουμένως κατά την διάρκεια ενός έργου σύμβασης παραχώρησης υπάρχουν πολλοί κίνδυνοι οι οποίοι θα ήταν πιθανό να θέσουν σε αμφισβήτηση τα προβλεπόμενα κέρδη του, θα πρέπει η απόδοσή του έργου να εξεταστεί σε όλα αυτά τα σενάρια. Με αυτόν τον τρόπο ο επενδυτής, θα είναι προετοιμασμένος ακόμη και για το χειρότερο. Γι αυτόν τον λόγο εφαρμόζεται μια μέθοδος, η οποία ονομάζεται Ανάλυση Ευαισθησίας (Sensitivity Analysis).

Σκοπός της ανάλυσης ευαισθησίας είναι η επιλογή των «κρίσιμων» μεταβλητών και παραμέτρων του μοντέλου, δηλαδή αυτών που οι μεταβολές τους, θετικές ή αρνητικές, σε σχέση με τη χρησιμοποιούμενη αξία ως καλύτερη εκτίμηση στην περίπτωση αναφοράς, αναμένεται να έχουν τη μεγαλύτερη επίπτωση στη χρηματοοικονομική απόδοση του έργου. Η ανάλυση γίνεται με την αλλαγή μιας μεταβλητής κάθε φορά και με τον υπολογισμό της επιρροής στη μεταβολή της Καθαρής Παρούσας Αξίας. Τα κριτήρια που πρέπει να ληφθούν για την επιλογή των κρίσιμων μεταβλητών διαφέρουν ανάλογα με το υπό εξέταση έργο και αξιολογούνται με ακρίβεια σε κάθε περίπτωση. Οι κρίσιμες μεταβλητές, είναι σημαντικό να εντοπίζονται και να αναλύονται λεπτομερώς, με κυριότερο κριτήριο την επιρροή τους στην μεταβολή της ΚΠΑ και του Εσωτερικού Βαθμού Απόδοσης του έργου. Ένα βασικό κριτήριο προσδιορισμού των κρίσιμων αυτών μεταβλητών είναι με βάση τον οδηγό για την ανάλυση κόστους-οφέλους για τα επενδυτικά έργα «Διαρθρωτικά Ταμεία - Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (ERDF), Ταμείο Συνοχής και Μέσο Προενταξιακών Διαρθρωτικών Πολιτικών (ISPA)» αν, ενώ αυτές μεταβάλλονται (θετικά ή αρνητικά) κατά 1%, είναι δυνατόν να προκαλέσουν αντίστοιχη μεταβολή κατά 1% του Εσωτερικού Βαθμού Απόδοσης ή κατά 5% της βασικής αξίας της Καθαρής Παρούσας Αξίας της επένδυσης.

Η ανάλυση ευαισθησίας, αναδεικνύει τους παράγοντες που απαιτούν ιδιαίτερη προσοχή, εκτίμηση και ανάλογη διαχείριση. Οι ερωτήσεις στις οποίες αναμένεται να απαντήσει η ανάλυση ευαισθησίας είναι οι εξής:

1. Το συγκεκριμένο έργο αξίζει να υλοποιηθεί στην περίπτωση που κάποια από τις κύριες παραδοχές της δεν θα ίσχυε
2. Με ποιες ενέργειες θα ήταν δυνατόν να μειωθούν οι κίνδυνοι πριν από την αποδοχή μίας συγκεκριμένης επένδυσης

Τα βήματα που ακολουθούνται κατά την ανάλυση ευαισθησίας είναι τα εξής:

1. Γίνεται ο εντοπισμός όλων των μεταβλητών οι οποίες χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό των εισροών και των εκροών στις οικονομικές και χρηματοοικονομικές αναλύσεις, κατηγοριοποιώντας τις σε ομοιογενείς κατηγορίες.
2. Γίνεται ο διαχωρισμός των ενδεχόμενων μεταβλητών που εξαρτώνται από μια αιτιοκρατική άποψη και είναι δυνατό να προκαλέσουν προβλήματα στα αποτελέσματα και διπλοεγγραφές. Οι εξεταζόμενες μεταβλητές είναι αναγκαίο να είναι ανεξάρτητες μεταβλητές, εφόσον αυτό είναι δυνατόν.
3. Προτιμάται η διενέργεια ποιοτικής ανάλυσης της επίπτωσης των μεταβλητών, με στόχο να επιλεγούν εκείνες που παρουσιάζουν χαμηλή ελαστικότητα ή οριακή ελαστικότητα. Στην συνέχεια η ποσοτική ανάλυση περιορίζεται στις σημαντικότερες μεταβλητές, οι οποίες πρέπει να επαληθεύονται σε περίπτωση αμφιβολίας. Επίσης, οι σημαντικότερες παράμετροι της ανάλυσης επικινδυνότητας για κάθε τύπο έργου αναφέρονται στην περιγραφή των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών του κάθε τομέα.
4. Εφόσον επιλεγούν οι σημαντικές μεταβλητές, γίνεται η αξιολόγηση της ελαστικότητά τους μέσω του υπολογισμού τους. Είναι αναγκαίο να αποδίδεται μια νέα τιμή σε κάθε μεταβλητή και να προσδιορίζεται εκ νέου η Καθαρή Παρούσα Αξία, καταγράφοντας τις διαφορές σε απόλυτη τιμή και σε ποσοστό σε σχέση με την περίπτωση αναφοράς.
5. Γίνεται εντοπισμός των κρίσιμων μεταβλητών με την εφαρμογή του επιλεγέντος κριτηρίου.

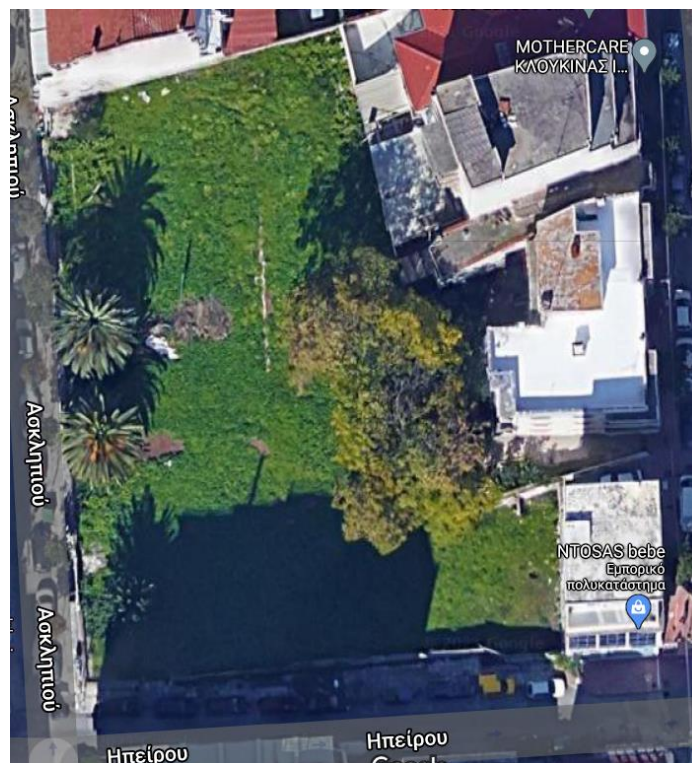
Επίσης, μια από τις συνηθέστερες μορφές της Ανάλυσης Ευαισθησίας, η οποία θα χρησιμοποιηθεί και στην μελέτη περίπτωσης της παρούσας διπλωματικής εργασίας

είναι η Ανάλυση Σεναρίων. Μέσω αυτής της διαδικασίας, μεταβάλλονται κάποιες παράμετροι της επένδυσης προκειμένου να διαμορφωθούν κάποια διαφορετικά σενάρια υλοποίησής της. Έτσι διακρίνονται τα περιθώρια κερδοφορίας συγκριτικά πάντα με τις αντίστοιχες μεταβολές της ΚΠΑ και του IRR. Στην περίπτωση μάλιστα, που αυτά τα σενάρια δεν φαίνεται να επηρεάζουν σε μεγάλο βαθμό τις παραπάνω αξίες, τότε πιθανόν ενισχύεται η βεβαιότητα για την ευστάθεια της ανάλυσης και τα καθαρά οφέλη του συγκεκριμένο έργου από επενδυτικής σκοπιάς.

## Κεφάλαιο 7. Οικονομική αξιολόγηση του έργου Σύμβασης Παραχώρησης «Κατασκευή τριώροφου υπόγειου πάρκινγκ και δημιουργία πολυχώρου άθλησης»

### 7.1 Επιλογή περιοχής

Το έργο που θα αξιολογηθεί αφορά την δημιουργία 3οροφου υπογείου πάρκινγκ και την δημιουργία πολυχώρου άθλησης στην ισόγειο επιφάνεια του οικοπέδου. Η περιοχή που θα αξιοποιηθεί για την κατασκευή του έργου ανήκει στον δήμο Λάρισας και είναι το οικόπεδο στην συμβολή των οδών Ηπείρου και Ασκληπιού. Η συνολική επιφάνεια του οικοπέδου είναι περίπου 2000 m<sup>2</sup>.



Εικόνα 7.1 – Περιοχή Μελέτης, πηγή: google maps

Ο δήμος δεν έχει την δυνατότητα της πλήρους χρηματοδότησης του συνόλου της κατασκευής. Για τον λόγο αυτό θα συνάψει σύμβαση παραχώρησης με κάποιον ιδιώτη. Μέσω της σύμβασης ο ιδιώτης θα χρηματοδοτήσει το μέρος που δεν θα μπορούσε να

αναλάβει ο δήμος με αντάλλαγμα την εκμετάλλευση του υπόγειου σταθμού αυτοκινήτων και παράλληλα για όσο χρόνο διαρκέσει η παραχώρηση, την είσπραξη μίας μορφής ενοικίου από τον δήμο, για την χρήση του πολυχώρου άθλησης.

## 7.2 Οικονομικά στοιχεία του έργου

### 7.2.1 Υπολογισμός εξόδων και εσόδων του τριώροφου υπογείου πάρκινγκ

Η συνολική χωρητικότητα του πάρκινγκ αναμένεται να είναι περίπου 250 θέσεις. Αν υποθέσουμε ότι το μέσο κόστος κατασκευής ανά θέση στάθμευσης θα είναι της τάξης των 20.000€ τότε το συνολικό κόστος κατασκευής του πάρκινγκ υπολογίζεται στα 5.000.000€.

Το κόστος αυτό περιλαμβάνει όλες τις απαιτούμενες εργασίες για την αποπεράτωση του έργου όπως είναι για παράδειγμα οι εκσκαφές, οι αντιστηρίξεις, οι τοιχοποιίες, οι επενδύσεις, οι μονώσεις, οι αποχετεύσεις, οι μηχανολογικές εγκαταστάσεις, εξοπλισμός, πυρασφάλεια, ανελκυστήρες, σύστημα ελέγχου εισόδου-εξόδου.

Για τον υπολογισμό των εσόδων του Ιδιώτη από το παρκινγκ γίνονται οι εξής παραδοχές:

#### Στάθμευση με την ώρα

Κόστος πρώτης ώρας: 4 ευρώ.

Κόστος κάθε επόμενης πέραν της πρώτης ώρας: 0,5 ευρώ

Η κατά μέσο όρο διάρκεια στάθμευσης των αυτοκινήτων είναι 5 ώρες, ενώ τα αυτοκίνητα που σταθμεύουν με την ώρα ανά ημέρα είναι 150. Επομένως, τα ετήσια έσοδα θα είναι  $6 \cdot 150 \cdot 365 = 328500\text{€}$

#### Στάθμευση με τον μήνα

Κόστος: 150€

Τα αυτοκίνητα που σταθμεύουν με τον μήνα για 1 χρόνο είναι 80. Έτσι, τα ετήσια έσοδα θα είναι  $150 \cdot 80 \cdot 12 = 144000\text{€}$

Συνεπώς τα ετήσια έσοδα του σταθμού αυτοκινήτων υπολογίζονται να είναι 472500€.

Τα έξοδα του ιδιώτη αφορούν τις δαπάνες ενέργειας και συντήρησης του πάρκινγκ και τις δαπάνες μισθοδοσίας του προσωπικού που απαιτείται να προσληφθεί για την



λειτουργία του σταθμού. Οι ετήσιες Δαπάνες του σταθμού καθορίζονται ως ακολούθως:

- Ετήσιες δαπάνες ενέργειας:  $2000 \cdot 12 = 24000\text{€}$
- Ετήσιες δαπάνες συντήρησης:  $5000 \cdot 12 = 60000\text{€}$
- Ετήσιες δαπάνες μισθοδοσίας:  $1350 \cdot 3 \cdot 12 + 1000 \cdot 2 \cdot 12 = 72600\text{€}$  (για 1 υπεύθυνο - ταμία ανά όροφο και 2 καθαριστές)

#### 7.2.2 Υπολογισμός εξόδων και εσόδων του πολυχώρου άθλησης

Στην ισόγειο επιφάνεια των δύο οικοπέδων πρόκειται να δημιουργηθεί ένας πολυχώρος άθλησης ο οποίος θα διαθέτει:

- Ένα γήπεδο 5x5
- Ένα γήπεδο μπάσκετ
- Μια παιδική χαρά
- Μια καφετέρια

Το κόστος κατασκευής ενός γηπέδου 5x5 και ενός γηπέδου μπάσκετ εκτιμάται στα 30.000€. Επίσης, η κατασκευή της παιδικής χαράς εκτιμάται στα 5.000€ και η ανέγερση μιας καφετέριας σε συνδυασμό με τον κτιριακό εξοπλισμό της εκτιμάται το ποσό των 250.000€. Έτσι, η δημιουργία ενός πολυχώρου άθλησης αναμένεται να έχει κόστος κατασκευής 285.000€.

Για να είναι ο πολυχώρος άθλησης προσιτός στους πολίτες και για να εκμεταλλευτεί την καφετέρια κατά την διάρκεια της σύμβασης, ο Δήμος πληρώνει κατά την διάρκεια της σύμβασης, ενοίκιο που ανέρχεται στα 10000€ τον μήνα. Ετήσια, λοιπόν, το ποσό των  $10000 \cdot 12 = 120000\text{€}$  αποτελεί μια επιπλέον πηγή εσόδου για τον ιδιώτη στον οποίο παραχωρείται το έργο.

Πίνακας 7.1: Συνοπτικός Πίνακας Εσόδων - Εξόδων

ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ	
ΠΑΡΚΙΝΓΚ	5000000
ΠΟΛΥΧΩΡΟΣ ΑΘΛΗΣΗΣ	385000
<b>ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ</b>	<b>5385000</b>
ΕΤΗΣΙΑ ΕΣΟΔΑ ΙΔΙΩΤΗ	
ΠΑΡΚΙΝΓΚ	472500
ΕΝΟΙΚΙΟ ΠΟΛΥΧΩΡΟΥ ΑΘΛΗΣΗΣ	120000
<b>ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΕΣΟΔΑ</b>	<b>592500</b>
ΕΤΗΣΙΑ ΕΞΟΔΑ	
ΠΑΡΚΙΝΓΚ	
ΔΑΠΑΝΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ	24000
ΔΑΠΑΝΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ	60000
ΔΑΠΑΝΕΣ ΜΙΣΘΟΔΟΣΙΑΣ	72600
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>156600</b>
ΦΟΡΟΛΟΓΙΑ 40%	
ΠΑΡΚΙΝΓΚ	189000
ΠΟΛΥΧΩΡΟΥ	48000
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>237000</b>
<b>ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΕΞΟΔΑ</b>	<b>393600</b>
<b>ΚΕΡΔΗ</b>	<b>198900</b>

### 7.3 Υπολογισμός χρόνου παραχώρησης

Ο υπολογισμός του χρόνου παραχώρησης θα γίνει με βάση την εξίσωση (5.12) που παρουσιάστηκε σε προηγούμενο κεφάλαιο για έξι διαφορετικά σενάρια.

#### ΣΕΝΑΡΙΟ 1

Αρχικά, ο Δήμος θα προσπαθήσει να αποφύγει την χρηματοδότηση του έργου, ενώ ο ιδιώτης θα επιδιώξει να καταφέρει κατά την διάρκεια της σύμβασης συνολικό κέρδος της τάξης του 50% σε σχέση με το επενδεδυμένο του κεφάλαιο. Πιο συγκεκριμένα θα εξεταστεί το ενδεχόμενο της κατασκευής του έργου με εξ' ολοκλήρου ιδιωτική χρηματοδότηση.

Το αποτέλεσμα αυτού του σεναρίου φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 7.2: Υπολογισμός χρόνου παραχώρησης Σεναρίου 1

ΣΕΝΑΡΙΟ 1	
I	5385000
Vo	487800
m	0,02
u	2600000
Tx	81,21

Με βάση το συγκεκριμένο σενάριο, ο χρόνος παραχώρησης υπολογίστηκε στα 81,21 έτη. Συνεπώς, ενώ ικανοποιείται η επιδίωξη του ιδιώτη για το κέρδος, ο χρόνος παραχώρησης είναι πολύ μεγάλος και το έργο δεν είναι δυνατόν να υλοποιηθεί με βάση το συγκεκριμένο σενάριο.

## ΣΕΝΑΡΙΟ 2

Στο συγκεκριμένο σενάριο ο Δήμος εξακολουθεί να μην συμμετέχει στην χρηματοδότηση του έργου και επεμβαίνει στις απαιτήσεις κέρδους του ιδιώτη. Έτσι, πετυχαίνει μείωση της τάξης του 1500000 στο κόστος ευκαιρίας.

Πίνακας 7.3: Υπολογισμός χρόνου παραχώρησης Σεναρίου 2

ΣΕΝΑΡΙΟ 2	
I	5385000
Vo	198900
m	0.02
u	1100000
Tx	52.79

Με βάση το συγκεκριμένο σενάριο, ο χρόνος παραχώρησης υπολογίστηκε στα 52,79 έτη. Συνεπώς, εκτός του ότι δεν ικανοποιείται η επιδίωξη του ιδιώτη για το κέρδος, ο χρόνος παραχώρησης είναι πολύ μεγάλος και το έργο δεν είναι δυνατόν να υλοποιηθεί με βάση το συγκεκριμένο σενάριο.

## ΣΕΝΑΡΙΟ 3

Στο συγκεκριμένο σενάριο ο Δήμος δέχεται να χρηματοδοτήσει το έργο με το ποσό των 2685000€ που αντιστοιχεί περίπου στο 50% του συνολικού ποσού που απαιτείται

για την κατασκευή του έργου. Ο Δήμος στο συγκεκριμένο σενάριο εφόσον χρηματοδοτεί το έργο απαιτεί ο χρόνος παραχώρησης να μην ξεπεράσει τα 25 χρόνια.

Πίνακας 7.4: Υπολογισμός χρόνου παραχώρησης Σεναρίου 3

ΣΕΝΑΡΙΟ 3	
I	2700000
Vo	198900
m	0.02
u	1100000
Tx	24.07

Από τον παραπάνω πίνακα φαίνεται ότι στο συγκεκριμένο σενάριο ο χρόνος παραχώρησης είναι 24 έτη και δεν ξεπερνά τα 25 έτη. Αν και ικανοποιείται πλέον η απαίτηση του δήμου, το αναμενόμενο κέρδος για τον ιδιώτη απέχει 1500000€ από το προσδοκώμενο. Έτσι, δεν μας ικανοποιεί τελικά ούτε το συγκεκριμένο σενάριο και θα πρέπει να γίνουν επιπλέον υποχωρήσεις τόσο από τον δήμο όσο και από τον ιδιώτη.

#### ΣΕΝΑΡΙΟ 4

Στο συγκεκριμένο σενάριο ο ιδιώτης επιχειρεί να ικανοποιήσει πάλι την αρχική του πρόθεση. Θα επιδιώξει, δηλαδή, να καταφέρει κατά την διάρκεια της σύμβασης συνολικό κέρδος της τάξης του 50% σε σχέση με το επενδεδυμένο του κεφάλαιο.

Πίνακας 7.5: Υπολογισμός χρόνου παραχώρησης Σεναρίου 4

ΣΕΝΑΡΙΟ 4	
I	2700000
Vo	198900
m	0.02
u	2692500
Tx	39.07

Με βάση τον παραπάνω πίνακα ο χρόνος παραχώρησης προκύπτει 39.07 έτη και απέχει αρκετά από τα 25 έτη που είχε ζητήσει ο Δήμος. Παρόλο που πλέον ικανοποιούνται οι απαιτήσεις του ιδιώτη, ο Δήμος δεν προτίθεται να υποχωρήσει και απαιτεί ο χρόνος παραχώρησης να μην ξεπερνά τα 25 έτη.

## ΣΕΝΑΡΙΟ 5

Στο συγκεκριμένο σενάριο ο ιδιώτης αποφασίζει να μειώσει τις απαιτήσεις του σχετικά με το προσδοκώμενο κέρδος του από τα 2692500€ στα 1500000€.

Πίνακας 7.6: Υπολογισμός χρόνου παραχώρησης Σεναρίου 5

ΣΕΝΑΡΙΟ 5	
I	2700000
Vo	198900
m	0.02
u	1500000
Tx	27.437

Το αποτέλεσμα αυτής της υποχώρησης του ιδιώτη είναι ο χρόνος παραχώρησης να προκύψει περίπου 27 χρόνια. Ο Δήμος, όμως, αποφασίζει να μην υποχωρήσει στην αρχική του απαίτηση, με βάση την οποία απαιτούσε χρόνο παραχώρησης το μέγιστο 25 έτη. Έτσι η διαπραγμάτευση συνεχίζεται.

## ΣΕΝΑΡΙΟ 6

Στο συγκεκριμένο σενάριο ο δήμος αποφασίζει να πληρώσει ενοίκιο ίσο με το ποσό των 352500€ ετησίως προκειμένου να εξασφαλίσει ότι το μεγαλύτερο μέρος του πάρκινγκ θα χρησιμοποιείται από άτομα που βρίσκονται στον πολυχώρο άθλησης. Μέσα από αυτήν την πρόταση, αν και ουσιαστικά δεν αλλάζουν τα έσοδα του ιδιώτη κατά την περίοδο της παραχώρησης, του εξασφαλίζουν μια εγγυημένη απόδοση, σε σχέση με τα προβλεπόμενα έσοδα από το πάρκινγκ. Ο ιδιώτης εφόσον πλέον αισθάνεται πιο ασφαλής αποφασίζει να μειώσει τον συντελεστή  $m$  σε 0.01. Έτσι, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα ο χρόνος παραχώρησης είναι πλέον λιγότερο από 25 χρόνια.

Πίνακας 7.7: Υπολογισμός χρόνου παραχώρησης Σεναρίου 6

ΣΕΝΑΡΙΟ 6	
I	2700000
Vo	198900
m	0.01
u	1500000
Tx	23.71935

## 7.4 Ανάλυση ευαισθησίας

### 7.4.1 Ευαισθησία χρόνου παραχώρησης σε σχέση με τα έσοδα

Στο συγκεκριμένο κεφάλαιο θα εξεταστεί η ευαισθησία του χρόνου παραχώρησης  $T_x$ , σε σχέση με τα έσοδα του έργου. Μεταβάλλοντας τα έσοδα και κρατώντας όλες τις υπόλοιπες παραμέτρους αμετάβλητες υπολογίζονται από την εξίσωση 5.12 οι διάφορες τιμές του χρόνου  $T_x$ .

Όπως αναλύθηκε πιο πάνω, μετά την ολοκλήρωση διαπραγματεύσεων, τα έσοδα του έργου, θα προκύπτουν από, τα σταθερά ενοίκια του Δήμου και από τα έσοδα της εκμετάλλευσης μέρους του πάρκινγκ από τους πολίτες. Με τα σταθερά ενοίκια, ο Δήμος εξασφαλίζει την χρήση του πολυχώρου άθλησης και τμήματος του πάρκινγκ για αυτούς που βρίσκονται στον πολυχώρο. Τα υπόλοιπα μεταβαλλόμενα έσοδα θα είναι αυτά που θα προκύψουν από την εκμετάλλευση του υπόλοιπου τμήματος του υπογείου πάρκινγκ από τους πολίτες.

Στην συγκεκριμένη ανάλυση ευαισθησίας θα εξεταστούν δυο διαφορετικές περιπτώσεις συμβάσεων, κατά τις οποίες τα σταθερά και τα μεταβαλλόμενα έσοδά, θα κατανέμονται με διαφορετικό τρόπο. Έτσι θα μπορέσουμε να διακρίνουμε καλύτερα κατά πόσο τα έσοδα ανάλογα με την αναλογία τους επηρεάζουν τον χρόνο παραχώρησης  $T_x$  του έργου.

Πιο συγκεκριμένα θα εξεταστεί η μεταβολή των προβλεπόμενων εσόδων με βάση το σενάριο 6.

### ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 1

Αρχικά αν τα σταθερά έσοδα αποτελούνται από το ενοίκιο του πολυχώρου άθλησης και είναι 120000€ τον χρόνο, ενώ τα μεταβαλλόμενα έσοδα από την εκμετάλλευση του υπογείου πάρκινγκ και υπολογίστηκαν μέσα από μία πρόβλεψη, στα 472500€ τον χρόνο.

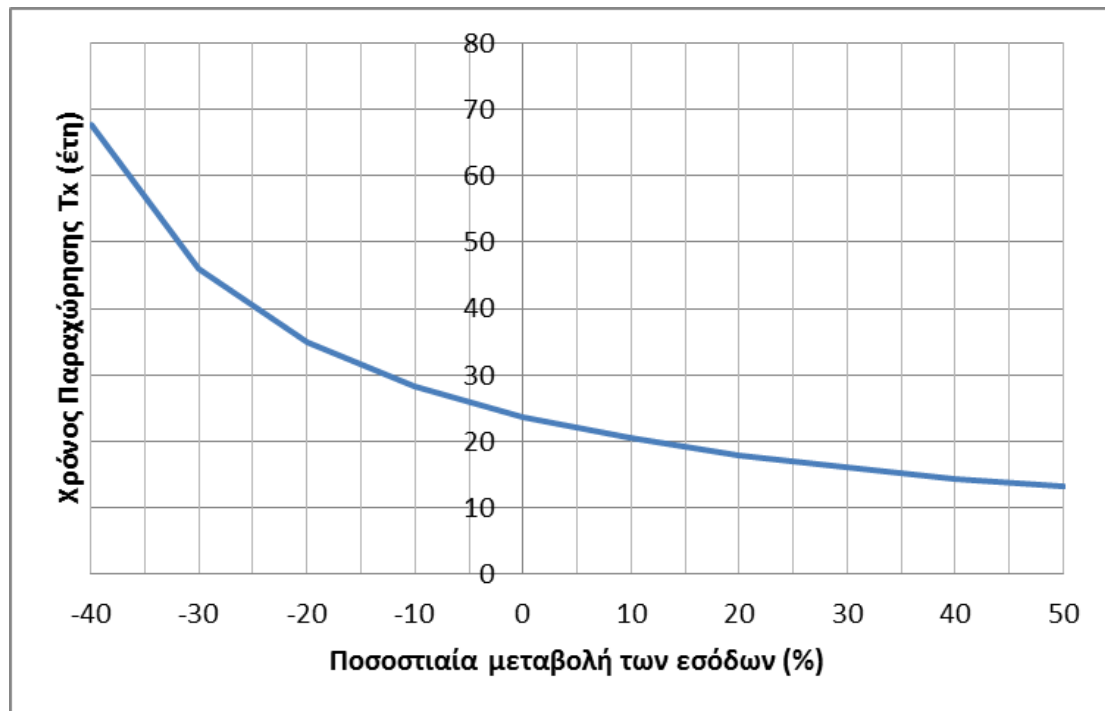
Με βάση τα παραπάνω και μεταβάλλοντας τα έσοδα από -50% έως 50% προκύπτει ο παρακάτω πίνακας που μας δίνει την μεταβολή του  $T_x$  σε σχέση με τα μεταβαλλόμενα ετήσια έσοδα των 472500€:

Πίνακας 7.8: Μεταβολή του χρόνου παραχώρησης  $T_x$  σε σχέση με την μεταβολή στα ετήσια έσοδα, Περίπτωση 1

	<b>ΕΣΟΔΑ</b>	<b>ΜΕΤΑΒΟΛΗ (%)</b>	<b><math>T_x</math></b>
1	236250	-50	132.768
2	283500	-40	67.576
3	330750	-30	46.03
4	378000	-20	35.007
5	425250	-10	28.271
6	472500	0	23.719
7	519750	10	20.434
8	567000	20	17.951
9	614250	30	16.007
10	661500	40	14.443
11	708750	50	13.158
<b>τυπική απόκλιση</b>			17.205
<b>μέση τιμή</b>			28.26
<b>συντελεστής μεταβλητότητας CV(%)</b>			60.884

Σ' αυτήν την περίπτωση, οι μεταβολές του χρόνου είναι αρκετά έντονες και οι διαφοροποιήσεις τους δεν μπορούν να θεωρηθούν «μετρήσιμες». Επίσης, στο ίδιο συμπέρασμα οδηγεί και ο συντελεστής μεταβλητότητας CV, ο οποίος είναι μεγαλύτερος του 30%.

Η αποτύπωση των τιμών του πίνακα 7.8, φαίνεται στο παρακάτω διάγραμμα :



Διάγραμμα 7.1: Διάγραμμα της μεταβολής του χρόνου παραχώρησης Tx σε σχέση με την μεταβολή στα ετήσια έσοδα, Περίπτωση 1

Η γραφική απεικόνιση, μας δείχνει ότι υπάρχει μία σχετική σύγκλιση μεταξύ της καμπύλης των τιμών του Tx και της ευθείας της γραμμικής παρεμβολής, χωρίς όμως να βρίσκεται σε ικανοποιητικό επίπεδο ταύτισης.

Στην συγκεκριμένη περίπτωση όπου στα μεταβαλλόμενα έσοδα περιλαμβάνεται το σύνολο των αναμενόμενων εσόδων και των τριών ορόφων του υπογείου πάρκινγκ, αυτά παραμένουν μία αρκετά «κρίσιμη» μεταβλητή, η διακύμανση της οποίας στο μέλλον, θα μπορούσε να επηρεάσει καθοριστικά κερδοφορία της επένδυσης και ίσως και την οικονομική βιωσιμότητα του έργου.

## ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 2

Στην συνέχεια, αν τα έσοδα που δεν μεταβάλλονται αποτελούνται από το ενοίκιο του πολυχώρου άθλησης και είναι 120000€ τον χρόνο και το ενοίκιο τμήματος του πάρκινγκ που είναι 352500€ , ενώ τα μεταβαλλόμενα έσοδα που αναμένεται να προκύψουν από την εκμετάλλευση του εναπομείναντος πάρκινγκ είναι 120000€ τον χρόνο.

Με βάση τα παραπάνω προκύπτει ο παρακάτω πίνακας που μας δίνει την μεταβολή του Tx σε σχέση με τα μεταβαλλόμενα ετήσια έσοδα:

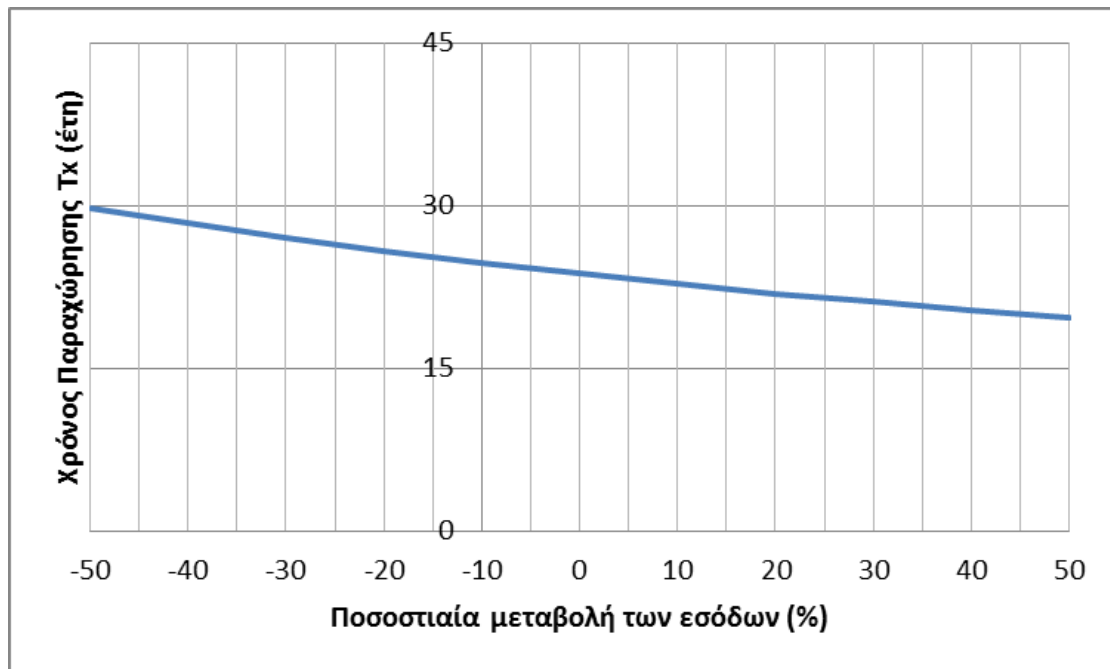


Πίνακας 7.9: Μεταβολή του χρόνου παραχώρησης  $T_x$  σε σχέση με την μεταβολή στα ετήσια έσοδα, Περίπτωση 2

	ΕΣΟΔΑ	ΜΕΤΑΒΟΛΗ (%)	$T_x$
1	60000	-50	29.817
2	72000	-40	28.358
3	84000	-30	27.035
4	96000	-20	25.831
5	108000	-10	24.73
6	120000	0	23.719
7	132000	10	22.789
8	144000	20	21.928
9	156000	30	21.131
10	168000	40	20.39
11	180000	50	19.699
τυπική απόκλιση			3.337
μέση τιμή			24.13
Συντελεστής μεταβλητότητας CV (%)			13.829

Από τις τιμές του χρόνου παραχώρησης  $T_x$  φαίνεται ότι οι δείκτες που σχετίζονται με την μεταβολή του έχουν μειωθεί αρχικά. Οι τιμές του χρόνου  $T_x$  είναι πλέον από 19 έως 29 έτη. Ο συντελεστής μεταβλητότητας CV υπολογίστηκε στο 13.829% και η τυπική απόκλιση των τιμών του είναι ιδιαίτερα μικρή στα 3,337 έτη, γεγονός που φανερώνει πλέον την μικρή μεταβλητότητα του  $T_x$ .

Το αντίστοιχο διάγραμμα 7.9 της μεταβολής των εσόδων σε σχέση με τον  $T_x$  δίνεται παρακάτω:



Διάγραμμα 7.2: Διάγραμμα της μεταβολής του χρόνου παραχώρησης Tx σε σχέση με την μεταβολή στα ετήσια έσοδα, Περίπτωση 2

Όπως φαίνεται και στο διάγραμμα η καμπύλη της μεταβολής του χρόνου παραχώρησης Tx τείνει να συμπέσει πλέον, με την ευθεία της μέσης γραμμικής παρεμβολής.

Με βάση τα παραπάνω, στην συγκεκριμένη περίπτωση η ευαισθησία του χρόνου παραχώρησης Tx, σε σχέση με τα έσοδα του έργου είναι ιδιαίτερα μειωμένη. Οπότε σε μια πιθανή μείωση των μεταβλητών στον χρόνο εσόδων, το έργο είναι αρκετά ασφαλές. Συνεπώς, η επένδυση θεωρείται σχετικά ασφαλής, υπό την προϋπόθεση ότι όλες οι υπόλοιπες παράμετροι θα παραμένουν σταθερές. Έτσι, τα μεταβαλλόμενα έσοδα του έργου, δεν κατατάσσονται στην κατηγορία των «κρίσιμων μεταβλητών».

#### 7.4.2 Ευαισθησία του χρόνου παραχώρησης Tx σε σχέση με τα έξοδα

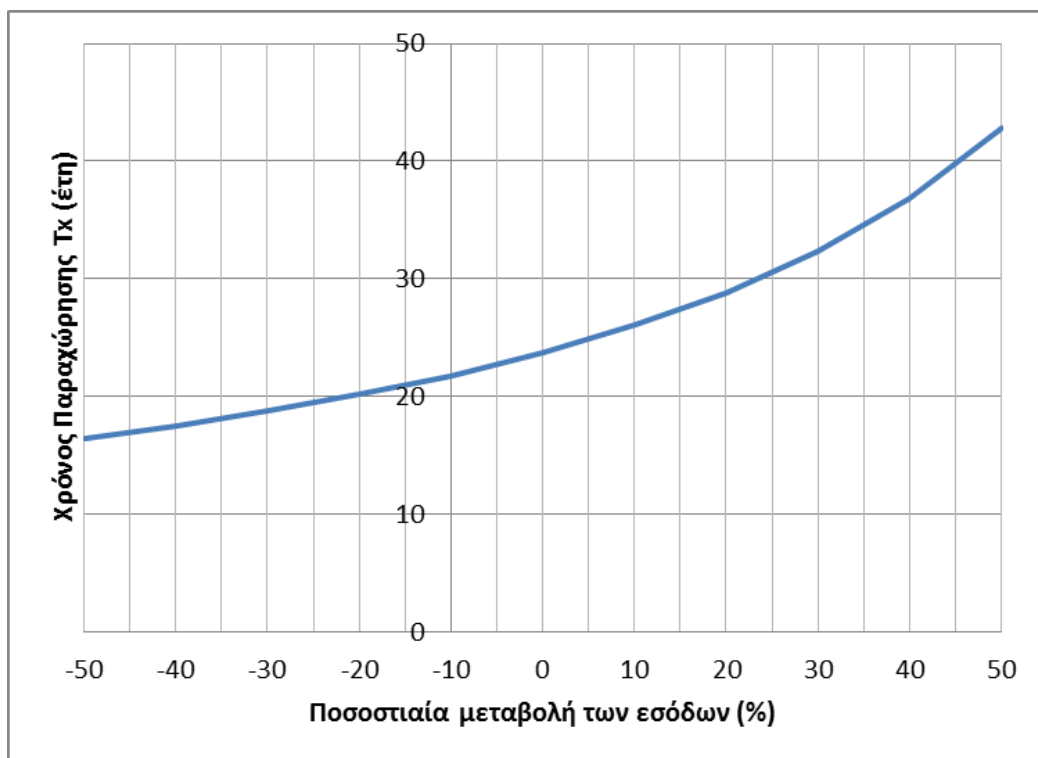
Στο συγκεκριμένο κεφάλαιο θα εξεταστεί η ευαισθησία του χρόνου παραχώρησης Tx, σε σχέση με τα έξοδα του έργου εκτός της φορολογίας. Μεταβάλλοντας τα ετήσια έξοδα που με βάση το σενάριο 6 είναι 156600€ από +50% έως -50% και κρατώντας όλες τις υπόλοιπες παραμέτρους αμετάβλητες υπολογίζονται από την εξίσωση 5.12 οι διάφορες τιμές του χρόνου Tx.

Η επίδραση της φορολογίας στον χρόνο Tx θεωρείται ανεξάρτητη σε σχέση με τα υπόλοιπα έξοδα, γι' αυτό θα την εξεταστεί στην συνέχεια ξεχωριστά.

Η μεταβολή του χρόνου  $T_x$ , σε σχέση με αυτή των εξόδων του έργου κατά την φάση της λειτουργίας του, φαίνεται στον ακόλουθο πίνακα:

Πίνακας 7.10: Μεταβολή του χρόνου παραχώρησης  $T_x$  σε σχέση με την μεταβολή στα ετήσια έξοδα

	ΕΞΟΔΑ	ΜΕΤΑΒΟΛΗ (%)	$T_x$
1	78300	-50	16.43
2	93960	-40	17.505
3	109620	-30	18.731
4	125280	-20	20.142
5	140940	-10	21.784
6	156600	0	23.719
7	172260	10	26.034
8	187920	20	28.852
9	203580	30	32.36
10	219240	40	36.851
11	234900	50	42.811
τυπική απόκλιση			8.501
μέση τιμή			25.929
Συντελεστής μεταβλητότητας CV (%)			32.787



Διάγραμμα 7.3: Διάγραμμα της μεταβολής του χρόνου παραχώρησης  $T_x$  σε σχέση με την μεταβολή στα ετήσια έξοδα

Όπως προκύπτει από τον παραπάνω πίνακα και το αντίστοιχο διάγραμμα, ο χρόνος  $T_x$  δεν μεταβάλλεται ιδιαίτερα ενώ οι τιμές κυμαίνονται από 16 έως 42 έτη.

Επιπλέον, η μικρή τιμή της τυπικής απόκλισης που είναι 8.501 και του συντελεστή μεταβλητότητας  $CV$  που είναι 32.787% δηλαδή πολύ κοντά στο 30 %, δείχνουν ότι οι μεταβολές του  $T_x$  δεν είναι ιδιαίτερα σημαντικές.

Το συγκεκριμένο συμπέρασμα προκύπτει και από το αντίστοιχο διάγραμμα (Διάγραμμα 7.3), αφού η απόκλιση της καμπύλης είναι μικρή σε σχέση με αυτή της ευθείας της μέσης γραμμικής παρεμβολής.

Συνεπώς μια αύξηση ή μείωση των εξόδων του έργου δεν θα επηρεάσει δραματικά την οικονομική βιωσιμότητα της επένδυσης. Έτσι τα έξοδα του έργου δεν κατατάσσονται στις κρίσιμες μεταβλητές.

#### 7.4.3 Ευαισθησία του χρόνου παραχώρησης $T_x$ σε σχέση με το ρίσκο των χρηματορροών $m$ και του κόστους ευκαιρίας $u$

Ο συντελεστής  $m$  αποτελεί τον δείκτη «άνετου εισοδήματος» και δείχνει τον βαθμό του ρίσκου το οποίο αναμένεται να παρουσιάσει το έργο σε σχέση με τις αναμενόμενες χρηματικές εισροές. Ένα έργο παραχώρησης, μπορεί να έχει ένα θεωρητικό επιτόκιο προεξόφλησης  $\alpha$ , αλλά λόγω του μεγάλου χρόνου εκμετάλλευσης, επιβάλλεται και ο προσδιορισμός και του πιο κρίσιμου επιτοκίου  $w$  του ρίσκου. Το επιτόκιο ρίσκου  $w$  είναι κατά κανόνα μεγαλύτερο από το προεξοφλητικό  $w > \alpha$ . Όσο μεγαλύτερη είναι η χρονική διάρκεια της επένδυσης, αυξάνεται και το ρίσκο, με αποτέλεσμα να απαιτείται μεγαλύτερο προσδοκώμενο κέρδος, και επομένως υψηλότερο προεξοφλητικό επιτόκιο ρίσκου (Πολύζος, 2011).

Η αριθμητική διαφορά μεταξύ του προεξοφλητικού επιτοκίου ρίσκου  $w$  και του κοινού προεξοφλητικού επιτοκίου  $\alpha$ , είναι ο συντελεστής  $m$ , ο οποίος χρησιμοποιείται στην εξίσωση 5.12 για τον υπολογισμό του χρόνου παραχώρησης  $T_x$ .

Ο δείκτης  $m$  δείχνει λοιπόν το ρίσκο των αναμενόμενων εισροών του έργου και παίρνει τιμές από 0,01 δηλαδή 1% έως και 5% ανάλογα με το χρηματικό ύψος και των υπολοίπων μεγεθών της επένδυσης.

Στον παρακάτω πίνακα, προκειμένου να εξεταστεί ο βαθμός του επηρεασμού του χρόνου παραχώρησης  $T_x$  σε σχέση με το ρίσκο των χρηματορροών  $m$  και του κόστους ευκαιρίας  $u$ , υπολογίζονται οι τιμές που παίρνει ο χρόνος  $T_x$ , σε σχέση με διά-

φορες τιμές του  $m$  από 1% έως 4% και σε συνδυασμό με διαφορετικές τιμές στο προσδοκώμενο κέρδος της επένδυσης - κόστος ευκαιρίας  $u$ . Οι υπολογισμοί, όπως φαίνονται στον πίνακα που ακολουθεί, προκύπτουν και πάλι από την επίλυση της εξίσωσης 5.12:

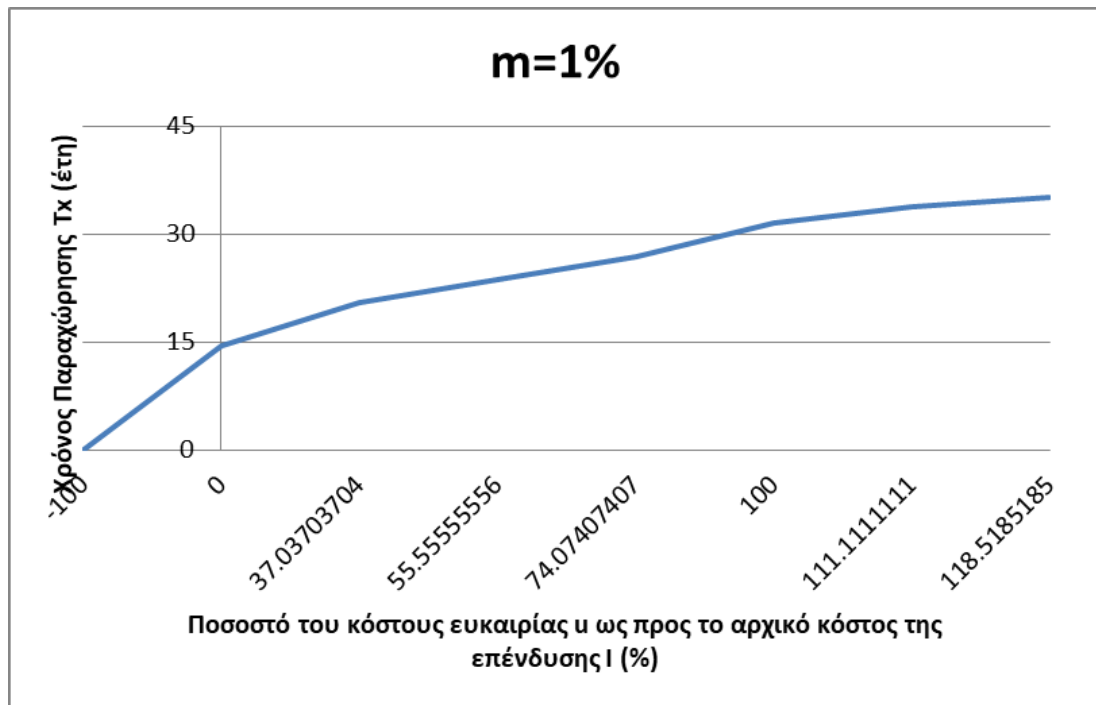
Πίνακας 7.11: Μεταβολή του χρόνου παραχώρησης  $T_x$  σε σχέση με την μεταβολή στο ρίσκο των χρηματοροών  $m$  και στο κόστος ευκαιρίας  $u$

		$m=1\%$	$m=2\%$	$m=3\%$	$m=4\%$
Ποσοστό $u$ σε σχέση με $I$ (%)	Κόστος ευκαιρίας $u$	$T_x$ (έτη)	$T_x$ (έτη)	$T_x$ (έτη)	$T_x$ (έτη)
-100	-2700000	0	0	0	0
0	0	14.59	15.84	17.43	19.58
37.03704	1000000	20.58	23.26	27.22	34.07
55.55556	1500000	23.72	27.44	33.46	46.55
74.07407	2000000	26.96	31.99	41.14	72.6
100	2700000	31.68	39.15	56.15	Δεν ορίζεται
111.1111	3000000	33.77	42.57	65.47	Δεν ορίζεται
118.5185	3200000	35.19	44.98	73.54	Δεν ορίζεται

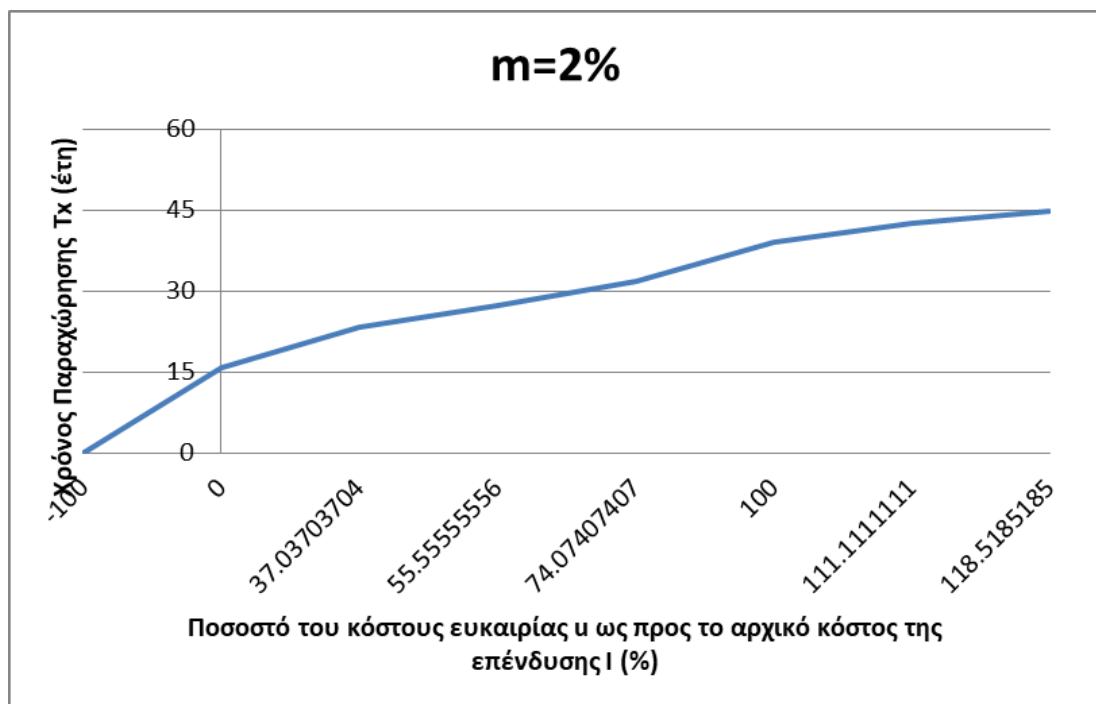
Οι τιμές του  $T_x$  αυξάνονται όσο αυξάνεται το κόστος ευκαιρίας  $u$  με διαφορετικό ρυθμό για κάθε  $m$  ξεχωριστά. Ο ρυθμός με τον οποίο αυξάνονται οι τιμές του  $T_x$  είναι μεγαλύτερος για την μεγαλύτερη τιμή του  $m$ .

Όταν το  $m=4\%$  ο χρόνος παραχώρησης  $T_x$  δεν ορίζεται αριθμητικά λόγω της λογαριθμικής μορφής του. Αυτό σημαίνει ότι καμία τιμή του  $T_x$  όσο υψηλή και αν είναι δεν είναι δυνατόν να ικανοποιήσει την εξίσωση 5.12, δηλαδή σε αυτήν την περίπτωση ο κατάλληλος χρόνος παραχώρησης  $T_x$  τείνει στο  $+\infty$ . Έτσι, το ρίσκο είναι τόσο υψηλό που δεν είναι δυνατόν να ικανοποιηθούν οι απαιτήσεις απόδοσης των επενδυμένων κεφαλαίων στο χρονικό διάστημα της σύμβασης παραχώρησης.

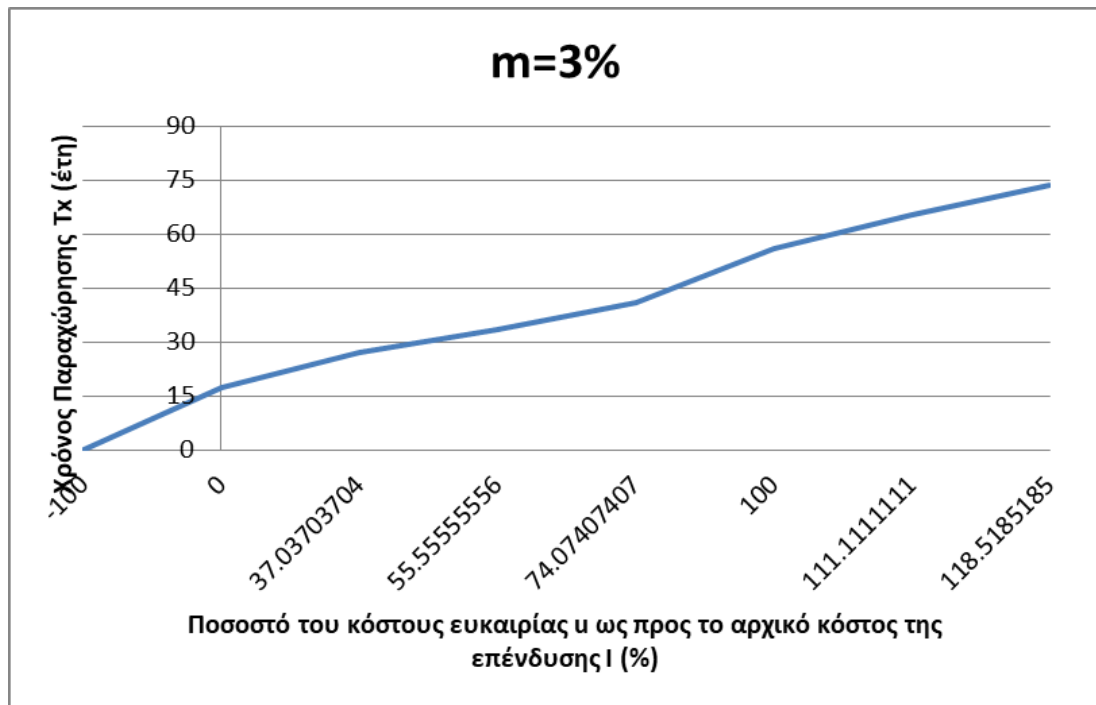
Τα διαγράμματα που αποτυπώνουν την μεταβολή του χρόνου  $T_x$  σε σχέση με το κόστος ευκαιρίας  $u$  για κάθε τιμή του  $m$  δίνονται παρακάτω:



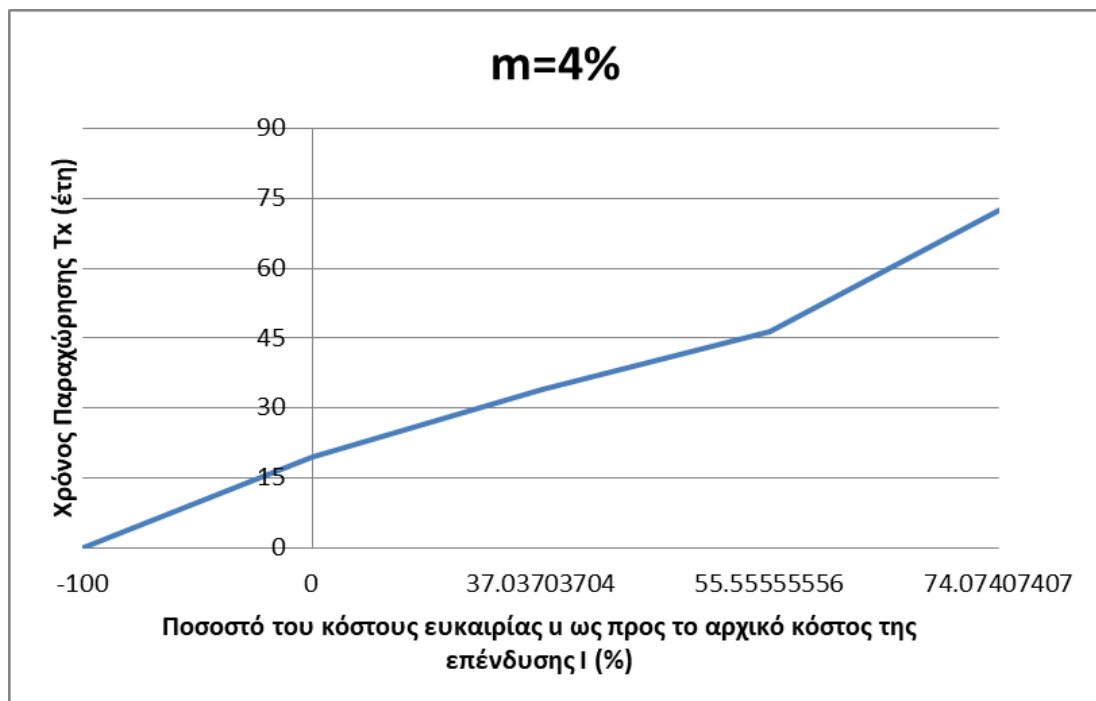
Διάγραμμα 7.4: Διάγραμμα της μεταβολής του χρόνου παραχώρησης  $T_x$  σε σχέση με την μεταβολή στο κόστος ευκαιρίας  $x$  για ρίσκο των χρηματοροών  $m=1\%$



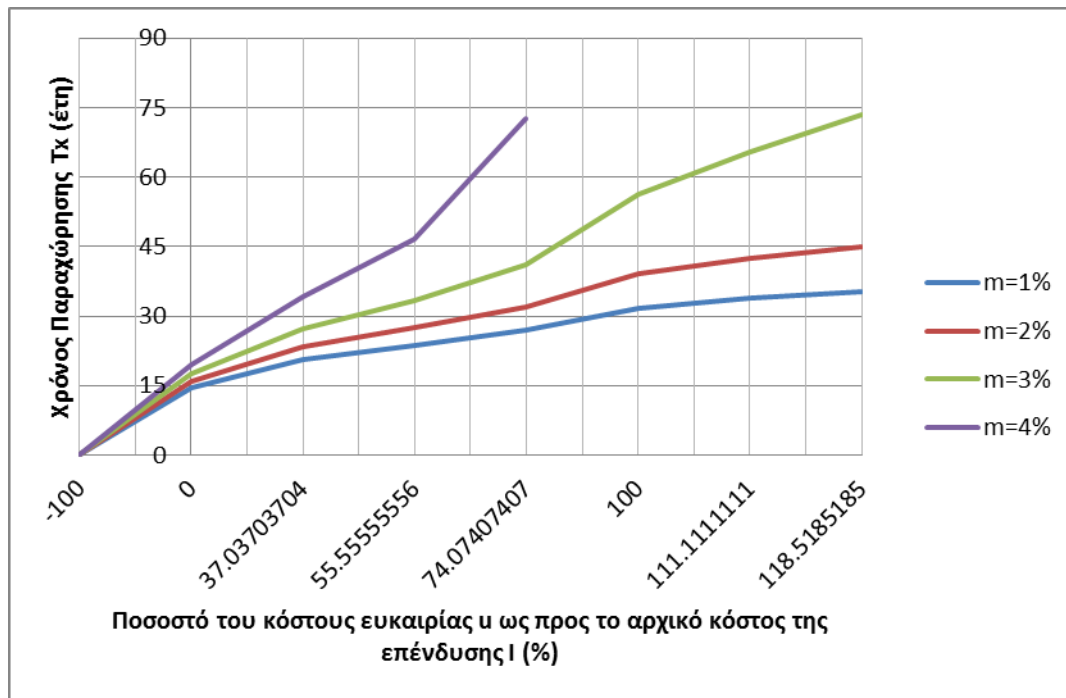
Διάγραμμα 7.5: Διάγραμμα της μεταβολής του χρόνου παραχώρησης  $T_x$  σε σχέση με την μεταβολή στο κόστος ευκαιρίας  $x$  για ρίσκο των χρηματοροών  $m=2\%$



Διάγραμμα 7.6: Διάγραμμα της μεταβολής του χρόνου παραχώρησης  $T_x$  σε σχέση με την μεταβολή στο κόστος ευκαιρίας  $\mu$  για ρίσκο των χρηματορροών  $m=3\%$



Διάγραμμα 7.7: Διάγραμμα της μεταβολής του χρόνου παραχώρησης  $T_x$  σε σχέση με την μεταβολή στο κόστος ευκαιρίας  $\mu$  για ρίσκο των χρηματορροών  $m=4\%$



Διάγραμμα 7.8: Διάγραμμα της μεταβολής του χρόνου παραχώρησης  $T_x$  σε σχέση με την μεταβολή στο κόστος ευκαιρίας  $u$  για ρίσκο των χρηματοροών  $m=1\%$ ,  $m=2\%$ ,  $m=3\%$ ,  $m=4\%$

Όπως φαίνεται και στα διαγράμματα η μεταβολή του  $T_x$ , γίνεται πιο έντονη όταν το κόστος ευκαιρίας  $u$ , είναι ίσο με 1.500.000, 2.000.000 και 2.700.000€. Πιο συγκεκριμένα φαίνεται πώς ξεκινώντας με το δικό μας τελικό σενάριο με  $u=1.500.000\text{€}$  και  $m=1\%$  ο χρόνος  $T_x$  υπολογίζεται στα 23.72 έτη, ενώ στην τελική περίπτωση που το κόστος ευκαιρίας  $u$  αυξάνεται και ισούται με 2.700.000€ και λαμβάνουμε ως  $m=4\%$ , ο χρόνος παραχώρησης  $T_x$  δεν ορίζεται καθώς τείνει στο  $+\infty$ .

Οι έντονες μεταβολές του χρόνου παραχώρησης  $T_x$ , όσο αυξάνονται οι τιμές του  $m$  και του  $u$  οδηγούν στο συμπέρασμα ότι υπάρχει υψηλό ρίσκο και οι μεταβλητές του κόστους ευκαιρίας  $u$  και του συντελεστή  $m$  κρίνονται «κρίσιμες», για την απόδοση και την οικονομική βιωσιμότητα της επένδυσης.

#### 7.4.4 Ευαισθησία του χρόνου παραχώρησης $T_x$ σε σχέση με την φορολογία

Στην συνέχεια πρόκειται να αναλυθεί η ευαισθησία (επηρεασμός) του χρόνου παραχώρησης  $T_x$ , σε σχέση με τον μέσο συντελεστή φορολόγησης.



Στο σενάριο 6, αρχικά υποθέσαμε ότι ο μέσος συντελεστής φορολόγησης είναι 40%, τιμή αρκετά υψηλή. Στα έργα συμβάσεων παραχώρησης, όμως, είναι δυνατή η μείωση της φορολογίας μέσω φορολογικών ελαφρύνσεων και φοροαπαλλαγών.

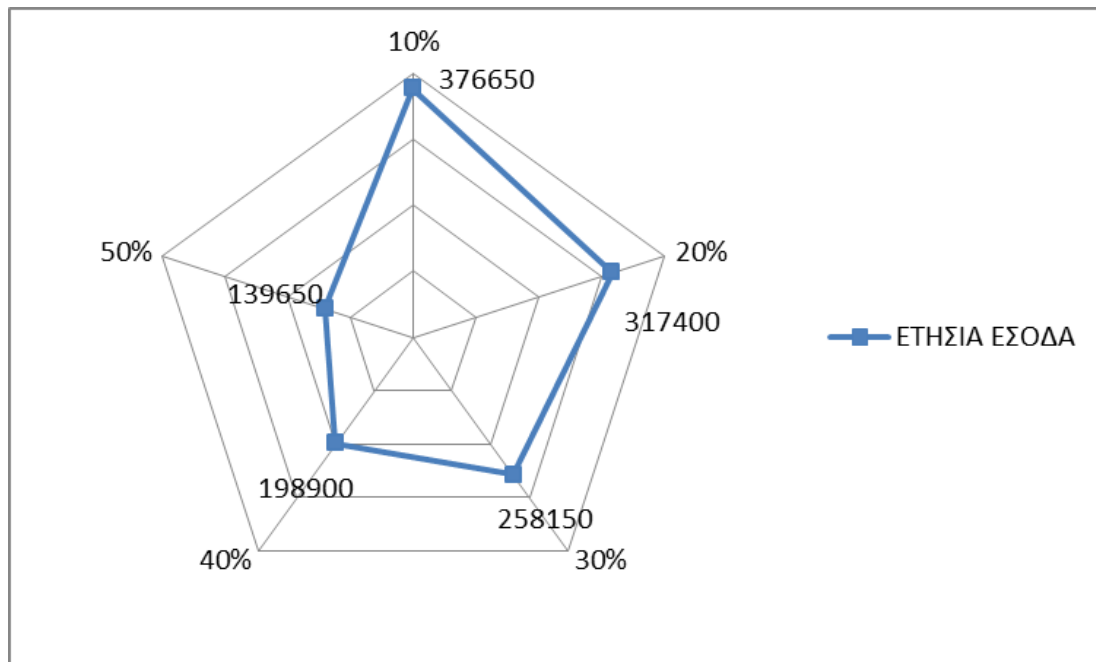
Στον πίνακα που ακολουθεί, φαίνεται η επιρροή του μέσου συντελεστή φορολόγησης, στα ετήσια έσοδα ( $V_0$ ) του έργου και στον χρόνο παραχώρησης  $T_x$ . Οι τιμές των ετήσιων εσόδων ( $V_0$ ), προκύπτουν από τον αρχικό πίνακα 7.1, των οικονομικών στοιχείων του έργου, όταν σε αυτόν δοθεί ως συντελεστής φορολόγησης 10%,20%,30%,40% και 50%.

Πίνακας 7.12: Μεταβολή του χρόνου παραχώρησης  $T_x$  και των εσόδων  $V_0$  σε σχέση με την φορολογία

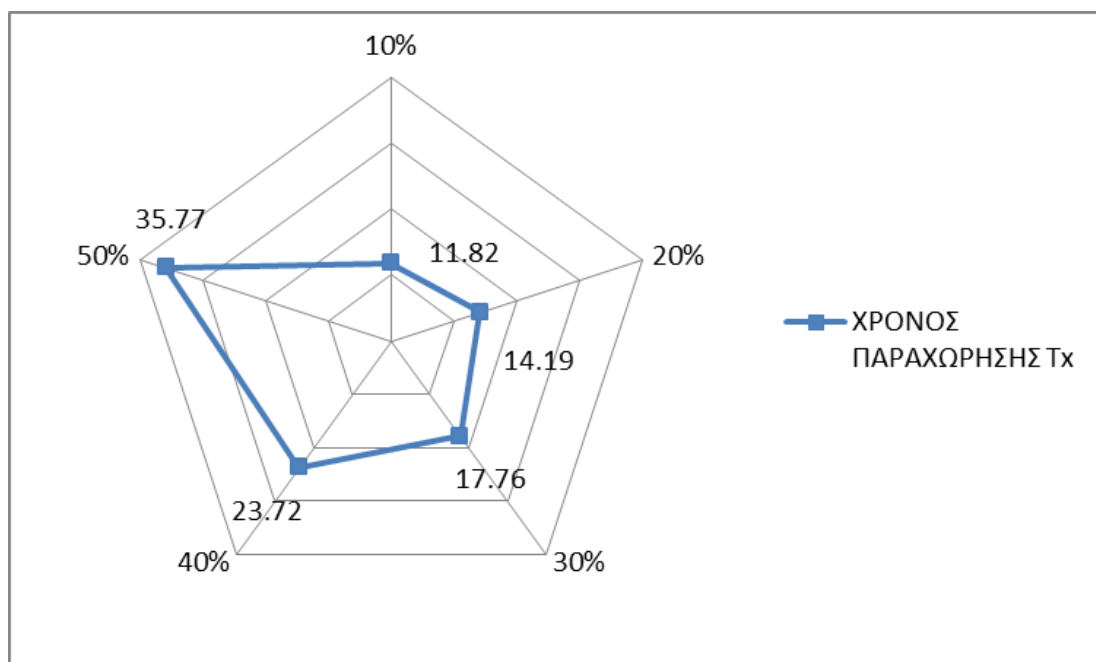
ΦΟΡΟΛΟΓΙΑ (%)	ΚΕΡΔΗ	$T_x$ (έτη)	ΜΕΤΑΒΟ- ΛΗ $V_0$ (%)	ΜΕΤΑΒΟ- ΛΗ $T_x$ (%)
10	376650	11.82		
20	317400	14.19	-15.73	20
30	258150	17.76	-18.67	25.16
40	198900	23.72	-22.95	33.56
50	139650	35.77	-29.79	50.8
<b>ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙ- ΣΗ</b>	93682	9.57		
<b>ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ</b>	258150	20.65		
<b>ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΟΤΗ- ΤΑΣ CV (%)</b>	36.29	46.34		

Όπως φαίνεται στον παραπάνω πίνακα η μέση φορολογία επηρεάζει σημαντικά τα ετήσια έσοδα  $V_0$ , καθώς και τον χρόνο παραχώρησης  $T_x$ . Πιο συγκεκριμένα η μέση τιμή και ο συντελεστής μεταβλητότητας που προκύπτουν για τον χρόνο  $T_x$  είναι 20.65 έτη και 46.34%, ενώ για τα ετήσια έσοδα 258150€ και 36.29% αντίστοιχα.

Τα αποτελέσματα του παραπάνω πίνακα αποτυπώνονται και στα παρακάτω διαγράμματα:



Διάγραμμα 7.9: Διάγραμμα μεταβολής των εσόδων Νο σε σχέση με την μεταβολή του ποσοστού φορολογίας



Διάγραμμα 7.10: Διάγραμμα μεταβολής του χρόνου παραχώρησης Τχ σε σχέση με την μεταβολή του ποσοστού φορολογίας

## 7.5 Σύνοψη ανάλυσης ευαισθησίας

Στο συγκεκριμένο κεφάλαιο εξετάστηκε το κατά πόσο επηρεάζουν τον χρόνο παραχώρησης, οι παράμετροι του έργου όπως είναι τα έσοδα, τα έξοδα, το ρίσκο των χρηματοροών  $m$  σε συνδυασμό με το κόστους ευκαιρίας  $u$  και η φορολογία. Συνοπτικά προκύπτουν τα εξής:

1. Στην περίπτωση 6 ο χρόνος παραχώρησης δεν επηρεάζεται πολύ από τα προβλεπόμενα έσοδα. Αυτό οφείλεται στο ότι τα μεταβαλλόμενα έσοδα του έργου προέρχονται από την εκμετάλλευση τμήματος του πάρκινγκ. Το υψηλό ποσοστό των σταθερών εσόδων δημιουργεί ένα περιβάλλον μειωμένου ρίσκου. Έτσι η εξέλιξη των μεταβλητών εσόδων από την λειτουργία του έργου δεν προβληματίζει ιδιαίτερα από πλευρά βιωσιμότητας.
2. Ο χρόνος παραχώρησης δεν επηρεάζεται πολύ από τα προβλεπόμενα έξοδα  $Tx$ . Η αύξησή τους, είναι σχεδόν αδύνατο να ξεπεράσει κατά πολύ το μέγεθος των αρχικώς προϋπολογισμένων.
3. Οι τιμές του  $Tx$  αυξάνονται όσο αυξάνεται το κόστος ευκαιρίας  $u$  με διαφορετικό ρυθμό για κάθε  $m$  ξεχωριστά. Ο ρυθμός με τον οποίο αυξάνονται οι τιμές του  $Tx$  είναι μεγαλύτερος για τις μεγαλύτερες τιμές του  $m$ . Ο βαθμός του ρίσκου βέβαια, εξαρτάται κυρίως από την αναλογία μεταξύ των «σταθερών» και μεταβαλλόμενων εσόδων. Καθώς, όπως αναφέρθηκε και πιο πάνω από πλευράς εσόδων το συγκεκριμένο έργο μπορεί να θεωρηθεί μικρού ρίσκου, η χαμηλή τιμή του  $m=1\%$ , θεωρείται ότι το αντιπροσωπεύει.
4. Το ποσοστό της φορολόγησης ενός έργου σύμβασης παραχώρησης παίζει καθοριστικό ρόλο στον χρόνο παραχώρησης  $Tx$ . Επίσης, είναι δυνατόν να επηρεάσει την πίεση που ενδέχεται να δημιουργήσει το πλήθος των απαιτήσεων του Δημοσίου, απέναντι στον Ιδιώτη.

## 7.6 Χρηματοοικονομική αξιολόγηση

Στην συγκεκριμένη ενότητα, θα αξιολογηθεί το έργο από πλευράς οικονομικής απόδοσης και θα επιχειρηθεί η μεταβολή της φορολόγησής του, ως μία συνήθης και επι-

τρεπτή πρακτική για τέτοιου είδους έργα, μέχρις ότου γίνει πιο αποδοτικό μέσω της μείωσης του ρίσκου.

Στις προηγούμενες ενότητες υπολογίστηκε με βάση την εξίσωση 5.12 τον χρόνο παραχώρησης  $T_x$ , σύμφωνα με τις χρηματοοικονομικές παραμέτρους, οι οποίες στοχεύουν, στην επιδιωκόμενη διάρκεια παραχώρησης και στην απόκτηση του σχετικού κέρδους του επενδεδυμένου κεφαλαίου, από την πλευρά του Ιδιωτικού τομέα, καθώς και στην επιθυμία μερικής χρηματοδότησης από την πλευρά του δημοσίου.

Στην συνέχεια εξετάστηκε, μέσα από μεταβολές των τιμών των παραμέτρων του έργου, ο βαθμός επηρεασμού του χρόνου παραχώρησης  $T_x$ , μέσα από μία ανάλυση ευαισθησίας. Έτσι, εντοπίστηκαν οι κρίσιμες μεταβλητές του έργου κατά την λειτουργία του.

Στην αρχή του κεφαλαίου έγιναν διάφορα σενάρια που περιείχαν προτάσεις τόσο από την πλευρά του ιδιώτη όσο και από την πλευρά του δημοσίου και διαμόρφωναν διαφορετικά είδη συμβάσεων με διαφορετικούς χρόνους παραχώρησης  $T_x$ , με σκοπό να αναπαρασταθεί πως εξελίσσεται το «παιχνίδι της διαπραγμάτευσης», πριν η μορφή της σύμβασης καταλήξει στο επιθυμητό σημείο και για τις δύο πλευρές. Η κάθε πλευρά προέτασσε τις απαιτήσεις της κάθε φορά, ενώ η άλλη αντίστοιχα εκτιμούσε την δυνατότητά της να ανταποκριθεί σε αυτές, πραγματοποιώντας παράλληλα τις δικές της όσο το δυνατόν περισσότερο. Η κατάληξη και η επιλογή του τελικού χρόνου παραχώρησης είναι το πιο σημαντικό κομμάτι για μια σύμβαση παραχώρησης καθώς από αυτόν εξαρτάται στον μεγαλύτερο βαθμό η οικονομική βιωσιμότητα του έργου.

Η χρηματοοικονομική αξιολόγηση κάθε σεναρίου διαπραγμάτευσης του έργου, κρίνεται εκτός από τον υπολογισμό του χρόνου παραχώρησης  $T_x$  και από τα κύρια μεγέθη που αναφέρθηκαν σε προηγούμενο κεφάλαιο όπως η Καθαρά Παρούσα Αξία ΚΠΑ, ο εσωτερικός βαθμός απόδοσης IRR, ο χρόνος επανείσπραξης των επενδεδυμένων κεφαλαίων και ο δείκτης Οφέλους - Κόστους B/C. Τα συγκεκριμένα μεγέθη υπολογίζονται και εκτιμώνται σε κάθε διαφορετική οικονομική πρόταση, καθώς αποτελούν μία ασφαλή και ενδεδειγμένη μέθοδο χρηματοοικονομικής αξιολόγησης του έργου ως επένδυση.

### 7.6.1 Χρηματοοικονομική αξιολόγηση με ποσοστό φορολόγησης 40%

Στην συνέχεια, θα γίνει μια χρηματοοικονομική αξιολόγηση του τελευταίου σταδίου διαπραγμάτευσης 6, μέσω του υπολογισμού των κυρίων μεγεθών χρηματοοικονομικής αξιολόγησης, όπως είναι η Καθαρά Παρούσα Αξία (Κ.Π.Α), ο εσωτερικός βαθμός απόδοσης (IRR), ο χρόνος επανείσπραξης των επενδεδυμένων κεφαλαίων και ο δείκτης Οφέλους - Κόστους (B/C). Οι υπολογισμοί των παραπάνω θα γίνουν σε φύλλα τύπου Excel, αντίστοιχα, για κάθε εξεταζόμενη περίπτωση. Έτσι, θα φανεί αν και κατά πόσο αυτή η πρόταση είναι συμφέρουσα, αλλά και κατά πόσο ικανοποιούνται οι προθέσεις τις κάθε πλευράς.

Στον παρακάτω πίνακα (πίνακας 7.13) φαίνεται πως υπολογίστηκαν οι ετήσιες χρηματοροές των εσόδων, στην συνέχεια των εξόδων και τέλος της φορολογίας για τα 24 χρόνια λειτουργίας και εκμετάλλευσης του έργου από τον ιδιώτη. Το έτος μηδέν (0) αντιπροσωπεύει την φάση κατασκευής του έργου, πριν την λειτουργία του και θεωρείται ότι θα διαρκέσει ένα έτος.

Το κύριο ενδιαφέρον τον Ιδιώτη στρέφεται κυρίως στην απόσβεση του επενδεδυμένου κεφαλαίου κατά την διάρκεια των 24 ετών, ενώ επίσης θέλει να επιτύχει και μία κερδοφορία της τάξης του 1500000€ σε Παρούσα Αξία στο τέλος του έργου. Η συγκεκριμένη κερδοφορία, στην ουσία ταυτίζεται με το κόστος ευκαιρίας (u) της επένδυσης.

Σε επίπεδο χρηματοοικονομικής αξιολόγησης, σύμφωνα με τις οδηγίες της ΕΕ για την χρηματοοικονομική ανάλυση των δημοσίων επενδυτικών έργων μια επένδυση με Κ.Π.Α.=1.500.000€ πρέπει να έχει ένα προεξοφλητικό επιτόκιο άνω του 5% και έναν εσωτερικό βαθμό απόδοσης IRR, μεγαλύτερου από αυτού του επιτοκίου τραπεζικού δανεισμού (ετήσιο ονομαστικό επιτόκιο δανεισμού επιχειρήσεων της Εθνικής Τράπεζας της Ελλάδος για το έτος 2017 = 5,85%).

Στην συνέχεια, υπολογίζονται οι καθαρές παρούσες αξίες (Κ.Π.Α ) για διαφορετικές τιμές του επιτοκίου προεξόφλησης και ο εσωτερικός βαθμός απόδοσης (IRR), ο χρόνος επανείσπραξης του επενδεδυμένου κεφαλαίου και ο λόγος Οφέλους – Κόστους (B/C) μέσω των αξιών των προεξοφλημένων ετήσιων χρηματοροών (πίνακας 7.14).

Πίνακας 7.13: Υπολογιστικό φύλλο για φορολογία 40%

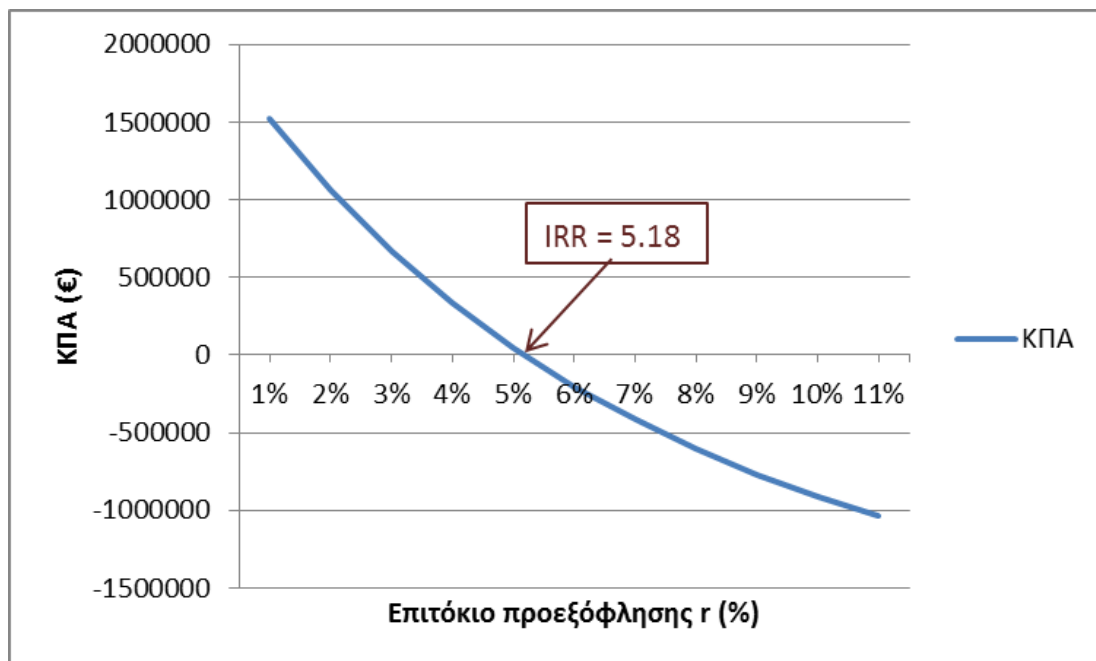
		ΧΡΗΜΑΤΙΚΕΣ ΡΟΕΣ ΕΡΓΟΥ																								
ΧΡΗΜ. ΡΟΕΣ/ΕΤΗ (t)		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
ΕΣΟΔΑ																										
ΕΝΟΙΚΙΟ ΠΟΛΥΧΩΡΟΥ ΑΘΛΗΣΗΣ		120000	120000	120000	120000	120000	120000	120000	120000	120000	120000	120000	120000	120000	120000	120000	120000	120000	120000	120000	120000	120000	120000	120000	120000	120000
ΕΝΟΙΚΙΟ ΠΑΡΚΙΝΓΚ		352500	352500	352500	352500	352500	352500	352500	352500	352500	352500	352500	352500	352500	352500	352500	352500	352500	352500	352500	352500	352500	352500	352500	352500	352500
ΠΑΡΚΙΝΓΚ ΙΔΙΩΤΩΝ		120000	120000	120000	120000	120000	120000	120000	120000	120000	120000	120000	120000	120000	120000	120000	120000	120000	120000	120000	120000	120000	120000	120000	120000	120000
ΣΥΝΟΛΟ ΕΙΣΡΟΩΝ	0	592500	592500	592500	592500	592500	592500	592500	592500	592500	592500	592500	592500	592500	592500	592500	592500	592500	592500	592500	592500	592500	592500	592500	592500	592500
ΕΞΟΔΑ																										
ΚΑΤΑΣΚ ΚΟΣΤΟΣ	2700000																									
ΕΞΟΔΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ																										
ΔΑΠΑΝΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ		24000	24000	24000	24000	24000	24000	24000	24000	24000	24000	24000	24000	24000	24000	24000	24000	24000	24000	24000	24000	24000	24000	24000	24000	24000
ΔΑΠΑΝΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ		60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000
ΔΑΠΑΝΕΣ ΜΙΣΘΟΔΟΣΙΑΣ		72600	72600	72600	72600	72600	72600	72600	72600	72600	72600	72600	72600	72600	72600	72600	72600	72600	72600	72600	72600	72600	72600	72600	72600	72600
ΦΟΡΟΛΟΓΙΑ 40%																										
ΦΟΡΟΛΟΓΙΑ ΠΟΛΥΧΩΡΟΥ		48000	48000	48000	48000	48000	48000	48000	48000	48000	48000	48000	48000	48000	48000	48000	48000	48000	48000	48000	48000	48000	48000	48000	48000	48000
ΦΟΡΟΛΟΓΙΑ ΠΑΡΚΙΝΓΚ		189000	189000	189000	189000	189000	189000	189000	189000	189000	189000	189000	189000	189000	189000	189000	189000	189000	189000	189000	189000	189000	189000	189000	189000	189000
ΣΥΝΟΛΟ ΕΚΡΟΩΝ	2700000	393600	393600	393600	393600	393600	393600	393600	393600	393600	393600	393600	393600	393600	393600	393600	393600	393600	393600	393600	393600	393600	393600	393600	393600	393600
ΚΑΘ. ΤΑΜΕΙΑΚΕΣ ΡΟΕΣ	-2700000	198900	198900	198900	198900	198900	198900	198900	198900	198900	198900	198900	198900	198900	198900	198900	198900	198900	198900	198900	198900	198900	198900	198900	198900	198900
		ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 1/(1+r) <sup>t</sup>																								
ΠΡΟΕΞ. ΕΠΙΤΟΚΙΟ/ΕΤΗ		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
r=1%	0.01	1	0.9901	0.9803	0.9706	0.9610	0.9515	0.9420	0.9327	0.9235	0.9143	0.9053	0.8963	0.8874	0.8787	0.8700	0.8613	0.8528	0.8444	0.8360	0.8277	0.8195	0.8114	0.8034	0.7954	0.7876
r=2%	0.02	1	0.9804	0.9612	0.9423	0.9238	0.9057	0.8880	0.8706	0.8535	0.8368	0.8203	0.8043	0.7885	0.7730	0.7579	0.7430	0.7284	0.7142	0.7002	0.6864	0.6730	0.6598	0.6468	0.6342	0.6217
r=3%	0.03	1	0.9709	0.9426	0.9151	0.8885	0.8626	0.8375	0.8131	0.7894	0.7664	0.7441	0.7224	0.7014	0.6810	0.6611	0.6419	0.6232	0.6050	0.5874	0.5703	0.5537	0.5375	0.5219	0.5067	0.4919
r=4%	0.04	1	0.9615	0.9246	0.8890	0.8548	0.8219	0.7903	0.7599	0.7307	0.7026	0.6756	0.6496	0.6246	0.6006	0.5775	0.5553	0.5339	0.5134	0.4936	0.4746	0.4564	0.4388	0.4220	0.4057	0.3901
r=5%	0.05	1	0.9524	0.9070	0.8638	0.8227	0.7835	0.7462	0.7107	0.6768	0.6446	0.6139	0.5847	0.5568	0.5303	0.5051	0.4810	0.4581	0.4363	0.4155	0.3957	0.3769	0.3589	0.3418	0.3256	0.3101
r=6%	0.06	1	0.9434	0.8900	0.8396	0.7921	0.7473	0.7050	0.6651	0.6274	0.5919	0.5584	0.5268	0.4970	0.4688	0.4423	0.4173	0.3936	0.3714	0.3503	0.3305	0.3118	0.2942	0.2775	0.2618	0.2470
r=7%	0.07	1	0.9346	0.8734	0.8163	0.7629	0.7130	0.6663	0.6227	0.5820	0.5439	0.5083	0.4751	0.4440	0.4150	0.3878	0.3624	0.3387	0.3166	0.2959	0.2765	0.2584	0.2415	0.2257	0.2109	0.1971
r=8%	0.08	1	0.9259	0.8573	0.7938	0.7350	0.6806	0.6302	0.5835	0.5403	0.5002	0.4632	0.4289	0.3971	0.3677	0.3405	0.3152	0.2919	0.2703	0.2502	0.2317	0.2145	0.1987	0.1839	0.1703	0.1577
r=9%	0.09	1	0.9174	0.8417	0.7722	0.7084	0.6499	0.5963	0.5470	0.5019	0.4604	0.4224	0.3875	0.3555	0.3262	0.2992	0.2745	0.2519	0.2311	0.2120	0.1945	0.1784	0.1637	0.1502	0.1378	0.1264
r=10%	0.1	1	0.9091	0.8264	0.7513	0.6830	0.6209	0.5645	0.5132	0.4665	0.4241	0.3855	0.3505	0.3186	0.2897	0.2633	0.2394	0.2176	0.1978	0.1799	0.1635	0.1486	0.1351	0.1228	0.1117	0.1015
r=11%	0.11	1	0.9009	0.8116	0.7312	0.6587	0.5935	0.5346	0.4817	0.4339	0.3909	0.3522	0.3173	0.2858	0.2575	0.2320	0.2090	0.1883	0.1696	0.1528	0.1377	0.1240	0.1117	0.1007	0.0907	0.0817
r=1.05%	0.0105	1	0.9896	0.9793	0.9692	0.9591	0.9491	0.9393	0.9295	0.9198	0.9103	0.9008	0.8915	0.8822	0.8730	0.8640	0.8550	0.8461	0.8373	0.8286	0.8200	0.8115	0.8030	0.7947	0.7864	0.7783
		ΚΑΘΑΡΕΣ ΕΤΗΣΙΕΣ ΧΡΗΜΑΤΟΡΟΕΣ ΣΕ ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ																								
ΠΡΟΕΞ. ΕΠΙΤΟΚΙΟ	ΚΠΑ/ΕΤΗ (t)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
r=1%	1525310	-2700000	196931	194981	193050	191139	189247	187373	185518	183681	181862	180062	178279	176514	174766	173036	171322	169626	167947	166284	164637	163007	161393	159796	158213	156647
r=2%	1061980	-2700000	195000	191176	187428	183753	180150	176618	173154	169759	166431	163167	159968	156831	153756	150741	147786	144888	142047	139262	136531	133854	131229	128656	126134	123660
r=3%	668479	-2700000	193107	187482	182022	176720	171573	166576	161724	157013	152440	148000	143690	139504	135441	131496	127666	123948	120338	116833	113430	110126	106919	103804	100781	97846
r=4%	332621	-2700000	191250	183894	176821	170021	163481	157194	151148	145334	139745	134370	129202	124232	119454	114860	110442	106194	102110	98183	94406	90775	87284	83927	80699	77595
r=5%	44550	-2700000	189429	180408	171817	163636	155843	148422	141355	134623	128213	122107	116293	110755	105481	100458	95674	91118	86779	82647	78711	74963	71394	67994	64756	61673
r=6%	-203734	-2700000	187642	177020	167000	157547	148630	140217	132280	124792	117729	111065	104778	98847	93252	87974	82994	78296	73864	69683	65739	62018	58508	55196	52071	49124
r=7%	-418749	-2700000	185888	173727	162362	151740	141813	132535	123865	115762	108188	101111	94496	88314	82536	77137	72091	67374	62967	58847	54998	51400	48037	44894	41957	39212
r=8%	-605830	-2700000	184167	170525	157893	146197	135368	125341	116056	107459	99500	92129	85305	78986	73135	67718	62702	58057	53756	49775	46088	42674	39513	36586	33876	31366
r=9%	-769355	-2700000	182477	167410	153587	140906	129271	118598	108805	99821	91579	84018	77080	70716	64877	59520	54606	50097	45960	42166	38684	35490	32560	29871	27405	25142
r=10%	-912934	-2700000	180818	164380	149437	135851	123501	112274	102067	92788	84353	76685	69713	63376	57614	52377	47615	43286	39351	35774	32522	29565	26877	24434	22213	20193
r=11%	-1039556	-2700000	171																							

Με βάση τον παραπάνω πίνακα εξάγεται ότι η ΚΠΑ = 1500000€ όταν χρησιμοποιείται προεξοφλητικό επιτόκιο  $r=1.05\%$  και ότι ο εσωτερικός βαθμός απόδοσης IRR ισούται με 5.18%.

Για να δημιουργηθεί το διάγραμμα 7.11 χρησιμοποιούμε από τον παραπάνω πίνακα τα ακόλουθα δεδομένα:

Πίνακας 7.14: Μεταβολή της ΚΠΑ σε σχέση με το προεξοφλητικό επιτόκιο  $r$  για φορολογία 40%

Επιτόκιο προεξόφλησης $r$	ΚΠΑ(€)
1%	1525310
2%	1061980
3%	668479
4%	332621
5%	44550
6%	-203734
7%	-418749
8%	-605830
9%	-769355
10%	-912934
11%	-1039556



Διάγραμμα 7.11: Διάγραμμα μεταβολής της ΚΠΑ σε σχέση με το προεξοφλητικό επιτόκιο  $r$  και υπολογισμός IRR, για φορολογία ίση με 40%

Επίσης, από τον πίνακα 7.13, υπολογίστηκε ο χρόνος επανείσπραξης του επενδεδυμένου κεφαλαίου στα 15 έτη, καθώς και ο λόγος Οφέλους – Κόστους B/C ίσος με 1.14 για  $r=1,05\%$ .

Το συμπέρασμα σχετικά με την απόδοση της επένδυσης δεν είναι ιδιαίτερα ικανοποιητικό. Το προεξοφλητικό επιτόκιο του  $1,05\%$ , βάση του οποίου προκύπτει η ΚΠΑ του 1.500.000€, θεωρείται ιδιαίτερα χαμηλό (πολύ χαμηλότερο του  $5\%$ ), ενώ ο IRR, είναι σχετικά κοντά με το επιτόκιο του τραπεζικού δανεισμού της εθνικής τράπεζας της Ελλάδος ( $= 5,85\%$ ).

Η απόδοσης της επένδυσης, όταν η φορολογία ισούται με  $40\%$ , είναι αρκετά χαμηλή, ενώ δεν πληροί τα αρχικά κριτήρια των απαιτήσεων του ιδιώτη. Θα πρέπει λοιπόν να επανεξεταστεί η σύμβαση με την χρήση άλλου ποσοστού φορολόγησης, ώστε να δημιουργηθούν οι απαιτούμενες συνθήκες βιωσιμότητας και κερδοφορίας, σύμφωνα με τις αρχικές απαιτήσεις του ιδιώτη επενδυτή.

#### 7.6.2 Χρηματοοικονομική αξιολόγηση με ποσοστό φορολόγησης $30\%$ , $20\%$ και $10\%$

Το Δημόσιο επιμένει στην διατήρηση του χρόνου παραχώρησης στα 24 έτη. Έτσι, θα πρέπει να γίνει από την πλευρά του κάποια προσπάθεια για να αυξηθούν οι τιμές των βασικών μεγεθών αξιολόγησης και απόδοσης της επένδυσης, για λογαριασμό του Ιδιώτη επενδυτή. Για τον λόγο αυτό, θα προταθεί η δυνατότητα της μείωσης της φορολογίας από την πλευρά του Δημοσίου.

Προκειμένου, λοιπόν να προσδιοριστούν οι τιμές των βασικών μεγεθών της επένδυσης και να επιλεγεί το ποσοστό φορολόγησης που θα υλοποιεί τους στόχους του ιδιώτη επενδυτή, θα υπολογιστούν ξανά τα βασικά μεγέθη αξιολόγησης της επένδυσης με συντελεστή φορολογίας  $30\%$ ,  $20\%$  και  $10\%$ . Παρακάτω δίνονται οι πίνακες υπολογισμού των μεγεθών αξιολόγησης της επένδυσης για τα διαφορετικά ποσοστά φορολόγησης.



Πίνακας 7.15: : Υπολογιστικό φύλλο για φορολογία 30%

[illegible]

ΠΡΟΕΣ. ΕΠΙΤΟΚΙΟ/ΕΤΗ		ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 1/(1+r) <sup>t</sup>																								
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
r=1%	0.01	1	0.9901	0.9803	0.9706	0.9610	0.9515	0.9420	0.9327	0.9235	0.9143	0.9053	0.8963	0.8874	0.8787	0.8700	0.8613	0.8528	0.8444	0.8360	0.8277	0.8195	0.8114	0.8034	0.7954	0.7876
r=2%	0.02	1	0.9804	0.9612	0.9423	0.9238	0.9057	0.8880	0.8706	0.8535	0.8368	0.8203	0.8043	0.7885	0.7730	0.7579	0.7430	0.7284	0.7142	0.7002	0.6864	0.6730	0.6598	0.6468	0.6342	0.6217
r=3%	0.03	1	0.9709	0.9426	0.9151	0.8885	0.8626	0.8375	0.8131	0.7894	0.7664	0.7441	0.7224	0.7014	0.6810	0.6619	0.6439	0.6232	0.6050	0.5874	0.5703	0.5537	0.5375	0.5219	0.5067	0.4919
r=4%	0.04	1	0.9615	0.9246	0.8890	0.8548	0.8219	0.7903	0.7599	0.7307	0.7026	0.6756	0.6496	0.6246	0.6006	0.5775	0.5553	0.5339	0.5134	0.4936	0.4746	0.4564	0.4388	0.4220	0.4057	0.3901
r=5%	0.05	1	0.9524	0.9070	0.8638	0.8227	0.7835	0.7462	0.7107	0.6768	0.6446	0.6139	0.5847	0.5568	0.5303	0.5051	0.4810	0.4581	0.4363	0.4155	0.3957	0.3769	0.3589	0.3420	0.3256	0.3101
r=6%	0.06	1	0.9434	0.8900	0.8396	0.7921	0.7473	0.7050	0.6651	0.6274	0.5919	0.5584	0.5268	0.4970	0.4688	0.4423	0.4173	0.3936	0.3714	0.3503	0.3305	0.3118	0.2942	0.2775	0.2618	0.2470
r=7%	0.07	1	0.9346	0.8734	0.8163	0.7629	0.7130	0.6663	0.6227	0.5820	0.5439	0.5083	0.4751	0.4440	0.4150	0.3878	0.3624	0.3387	0.3166	0.2959	0.2765	0.2584	0.2425	0.2275	0.2109	0.1971
r=8%	0.08	1	0.9259	0.8573	0.7938	0.7350	0.6806	0.6302	0.5835	0.5403	0.5002	0.4632	0.4289	0.3971	0.3677	0.3405	0.3152	0.2919	0.2703	0.2502	0.2317	0.2145	0.1987	0.1839	0.1703	0.1577
r=9%	0.09	1	0.9174	0.8417	0.7722	0.7084	0.6499	0.5963	0.5470	0.5019	0.4604	0.4224	0.3875	0.3555	0.3262	0.2992	0.2745	0.2519	0.2311	0.2120	0.1945	0.1784	0.1637	0.1502	0.1378	0.1264
r=10%	0.10	1	0.9091	0.8264	0.7513	0.6830	0.6209	0.5645	0.5132	0.4665	0.4240	0.3855	0.3505	0.3186	0.2897	0.2633	0.2394	0.2176	0.1978	0.1799	0.1635	0.1486	0.1351	0.1228	0.1117	0.1015
r=11%	0.11	1	0.9009	0.8116	0.7312	0.6587	0.5935	0.5346	0.4817	0.4339	0.3909	0.3522	0.3173	0.2858	0.2575	0.2320	0.2090	0.1883	0.1696	0.1528	0.1377	0.1240	0.1117	0.1007	0.0907	0.0817
r=3.36%	0.0336	1	0.9675	0.9360	0.9056	0.8762	0.8477	0.8201	0.7935	0.7677	0.7427	0.7186	0.6952	0.6726	0.6508	0.6296	0.6091	0.5893	0.5702	0.5516	0.5337	0.5164	0.4996	0.4833	0.4676	0.4525

[illegible]

ΠΡΟΣ/ΕΠΙΤΟΚΙΟ	ΕΠΑΝΕΙΣΠΡΑΞΗ Η ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ/ΕΤΗ (1) ΚΑΤΑ ΤΟ 14ο ΕΤΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ																								
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	rn=3,36%	-2700000	-2450242	-2208603	-1974819	-1748635	-1529803	-1318086	-1113250	-915074	-723340	-537838	-358367	-184730	-16738	145793	303041	455177	602368	744773	882550	1015847	1144812	1269584	1390299

[illegible]

Πίνακας 7.16: : Υπολογιστικό φύλλο για φορολογία 20%

[illegible]

ΠΡΟΕΣ. ΕΠΙΤΟΚΙΟ/ΕΤΗ		ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 1/(1+r) <sup>t</sup>																								
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
r=1%	0.01	1	0.9901	0.9803	0.9706	0.9610	0.9515	0.9420	0.9327	0.9235	0.9143	0.9053	0.8963	0.8874	0.8787	0.8700	0.8613	0.8528	0.8444	0.8360	0.8277	0.8195	0.8114	0.8034	0.7954	0.7876
r=2%	0.02	1	0.9804	0.9612	0.9423	0.9238	0.9057	0.8880	0.8706	0.8535	0.8368	0.8203	0.8043	0.7885	0.7730	0.7579	0.7430	0.7284	0.7142	0.7002	0.6864	0.6730	0.6598	0.6468	0.6342	0.6217
r=3%	0.03	1	0.9709	0.9426	0.9151	0.8885	0.8626	0.8375	0.8131	0.7894	0.7664	0.7441	0.7224	0.7014	0.6810	0.6619	0.6439	0.6262	0.6090	0.5874	0.5703	0.5537	0.5375	0.5219	0.5067	0.4919
r=4%	0.04	1	0.9615	0.9246	0.8890	0.8548	0.8219	0.7903	0.7599	0.7307	0.7026	0.6756	0.6496	0.6246	0.6006	0.5775	0.5553	0.5339	0.5134	0.4936	0.4746	0.4564	0.4388	0.4220	0.4057	0.3901
r=5%	0.05	1	0.9524	0.9070	0.8638	0.8227	0.7835	0.7462	0.7107	0.6768	0.6446	0.6139	0.5847	0.5568	0.5303	0.5051	0.4810	0.4581	0.4363	0.4155	0.3957	0.3769	0.3589	0.3420	0.3256	0.3101
r=6%	0.06	1	0.9434	0.8900	0.8396	0.7921	0.7473	0.7050	0.6651	0.6274	0.5919	0.5584	0.5268	0.4970	0.4688	0.4423	0.4173	0.3936	0.3714	0.3503	0.3305	0.3118	0.2942	0.2775	0.2618	0.2470
r=7%	0.07	1	0.9346	0.8734	0.8163	0.7629	0.7130	0.6663	0.6227	0.5820	0.5439	0.5083	0.4751	0.4440	0.4150	0.3878	0.3624	0.3387	0.3166	0.2959	0.2765	0.2584	0.2415	0.2257	0.2109	0.1971
r=8%	0.08	1	0.9259	0.8573	0.7938	0.7350	0.6806	0.6302	0.5835	0.5403	0.5002	0.4632	0.4289	0.3971	0.3677	0.3405	0.3152	0.2919	0.2703	0.2502	0.2317	0.2145	0.1987	0.1839	0.1703	0.1577
r=9%	0.09	1	0.9174	0.8417	0.7722	0.7084	0.6499	0.5963	0.5470	0.5019	0.4604	0.4224	0.3875	0.3555	0.3262	0.2992	0.2745	0.2519	0.2311	0.2120	0.1945	0.1784	0.1637	0.1502	0.1378	0.1264
r=10%	0.10	1	0.9091	0.8264	0.7513	0.6830	0.6209	0.5645	0.5132	0.4665	0.4240	0.3855	0.3505	0.3186	0.2897	0.2633	0.2394	0.2176	0.1978	0.1799	0.1635	0.1486	0.1351	0.1228	0.1117	0.1015
r=11%	0.11	1	0.9009	0.8116	0.7312	0.6587	0.5935	0.5346	0.4817	0.4339	0.3909	0.3522	0.3173	0.2858	0.2575	0.2320	0.2090	0.1883	0.1696	0.1528	0.1377	0.1240	0.1117	0.1007	0.0907	0.0817
r=5.43%	0.0543	1	0.9485	0.8996	0.8533	0.8094	0.7677	0.7281	0.6906	0.6551	0.6214	0.5893	0.5590	0.5302	0.5029	0.4760	0.4504	0.4261	0.4031	0.3811	0.3602	0.3403	0.3214	0.3035	0.2864	0.2700

[illegible]

ΠΡΟΣ. ΕΠΙΤΟΚΙΟ	ΕΠΛΗΡΗΣ ΠΡΑΞΗ Η ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ/ΕΤΗ (1) ΚΑΤΑ ΤΟ 12ο ΕΤΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ																								
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	r=5,43%	-2700000	-2398947	-2113400	-1842559	-1585667	-1342006	-1110894	-891686	-683767	-486557	-299504	-122085	46197	205811	357205	500801	637002	766188	888721	1004942	1115178	1219736	1318910	1412975

[illegible]



Πίνακας 7.17: : Υπολογιστικό φύλλο για φορολογία 10%

		ΧΡΗΜΑΤΙΚΕΣ ΡΟΕΣ ΕΡΓΟΥ																									
ΧΡΗΜ. ΡΟΕΣ/ΕΤΗ (t)		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
ΕΣΟΔΑ																											
ΕΝΟΙΚΙΟ ΠΟΛΥΧΩΡΟΥ ΑΘΛΗΤΗΣ			120000	120000	120000	120000	120000	120000	120000	120000	120000	120000	120000	120000	120000	120000	120000	120000	120000	120000	120000	120000	120000	120000	120000	120000	
ΕΝΟΙΚΙΟ ΠΑΡΚΙΝΓΚ			352500	352500	352500	352500	352500	352500	352500	352500	352500	352500	352500	352500	352500	352500	352500	352500	352500	352500	352500	352500	352500	352500	352500	352500	
ΠΑΡΚΙΝΓΚ ΙΔΙΩΤΩΝ			120000	120000	120000	120000	120000	120000	120000	120000	120000	120000	120000	120000	120000	120000	120000	120000	120000	120000	120000	120000	120000	120000	120000	120000	
ΣΥΝΟΛΟ ΕΙΣΡΟΩΝ		0	592500	592500	592500	592500	592500	592500	592500	592500	592500	592500	592500	592500	592500	592500	592500	592500	592500	592500	592500	592500	592500	592500	592500	592500	
ΕΣΟΔΑ																											
ΚΑΤΑΣΚ ΚΟΣΤΟΣ		2700000																									
ΕΣΟΔΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ																											
ΔΑΠΑΝΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ			24000	24000	24000	24000	24000	24000	24000	24000	24000	24000	24000	24000	24000	24000	24000	24000	24000	24000	24000	24000	24000	24000	24000	24000	
ΔΑΠΑΝΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ			60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000	
ΔΑΠΑΝΕΣ ΜΙΣΘΩΔΟΣΙΑΣ			72600	72600	72600	72600	72600	72600	72600	72600	72600	72600	72600	72600	72600	72600	72600	72600	72600	72600	72600	72600	72600	72600	72600	72600	
ΦΟΡΟΛΟΓΙΑ 10%																											
ΦΟΡΟΛΟΓΙΑ ΠΟΛΥΧΩΡΟΥ			47250	47250	47250	47250	47250	47250	47250	47250	47250	47250	47250	47250	47250	47250	47250	47250	47250	47250	47250	47250	47250	47250	47250	47250	
ΦΟΡΟΛΟΓΙΑ ΠΑΡΚΙΝΓΚ			12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	
ΣΥΝΟΛΟ ΕΚΡΟΩΝ		2700000	215850	215850	215850	215850	215850	215850	215850	215850	215850	215850	215850	215850	215850	215850	215850	215850	215850	215850	215850	215850	215850	215850	215850	215850	
ΚΑΘ. ΤΑΜΕΙΑΚΕΣ ΡΟΕΣ		-2700000	376650	376650	376650	376650	376650	376650	376650	376650	376650	376650	376650	376650	376650	376650	376650	376650	376650	376650	376650	376650	376650	376650	376650	376650	
			ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 1/(1+r) <sup>t</sup>																								
ΠΡΟΕΣ. ΕΠΙΤΟΚΙΟ/ΕΤΗ			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
r=1%		0.01	1	0.9901	0.9803	0.9706	0.9610	0.9515	0.9420	0.9327	0.9235	0.9143	0.9053	0.8963	0.8874	0.8787	0.8700	0.8613	0.8528	0.8444	0.8360	0.8277	0.8195	0.8114	0.8034	0.7954	0.7876
r=2%		0.02	1	0.9804	0.9612	0.9423	0.9238	0.9057	0.8880	0.8706	0.8535	0.8368	0.8203	0.8043	0.7885	0.7730	0.7579	0.7430	0.7284	0.7142	0.7002	0.6864	0.6730	0.6598	0.6468	0.6342	0.6217
r=3%		0.03	1	0.9709	0.9426	0.9151	0.8885	0.8626	0.8375	0.8131	0.7894	0.7664	0.7441	0.7224	0.7014	0.6810	0.6611	0.6419	0.6232	0.6050	0.5874	0.5703	0.5537	0.5375	0.5219	0.5067	0.4919
r=4%		0.04	1	0.9615	0.9246	0.8890	0.8548	0.8219	0.7903	0.7599	0.7307	0.7026	0.6756	0.6496	0.6246	0.6006	0.5775	0.5553	0.5339	0.5134	0.4936	0.4746	0.4564	0.4388	0.4220	0.4057	0.3901
r=5%		0.05	1	0.9524	0.9070	0.8638	0.8227	0.7835	0.7462	0.7107	0.6768	0.6446	0.6139	0.5847	0.5568	0.5303	0.5051	0.4810	0.4581	0.4363	0.4155	0.3957	0.3769	0.3589	0.3418	0.3256	0.3101
r=6%		0.06	1	0.9434	0.8900	0.8396	0.7921	0.7473	0.7050	0.6651	0.6274	0.5919	0.5584	0.5268	0.4970	0.4688	0.4423	0.4173	0.3936	0.3714	0.3503	0.3305	0.3118	0.2942	0.2775	0.2618	0.2470
r=7%		0.07	1	0.9346	0.8734	0.8163	0.7629	0.7130	0.6663	0.6227	0.5820	0.5439	0.5083	0.4751	0.4440	0.4150	0.3878	0.3624	0.3387	0.3166	0.2959	0.2765	0.2584	0.2415	0.2257	0.2109	0.1971
r=8%		0.08	1	0.9259	0.8573	0.7938	0.7350	0.6806	0.6302	0.5835	0.5403	0.5002	0.4632	0.4289	0.3971	0.3677	0.3405	0.3152	0.2919	0.2703	0.2502	0.2317	0.2145	0.1987	0.1839	0.1703	0.1577
r=9%		0.09	1	0.9174	0.8417	0.7722	0.7084	0.6499	0.5963	0.5470	0.5019	0.4604	0.4224	0.3875	0.3555	0.3262	0.2992	0.2745	0.2519	0.2311	0.2120	0.1945	0.1784	0.1637	0.1502	0.1378	0.1264
r=10%		0.1	1	0.9091	0.8264	0.7513	0.6830	0.6209	0.5645	0.5132	0.4665	0.4241	0.3855	0.3505	0.3186	0.2897	0.2633	0.2394	0.2176	0.1978	0.1799	0.1635	0.1486	0.1351	0.1228	0.1117	0.1015
r=11%		0.11	1	0.9009	0.8116	0.7312	0.6587	0.5935	0.5346	0.4817	0.4339	0.3909	0.3522	0.3173	0.2858	0.2575	0.2320	0.2090	0.1883	0.1696	0.1528	0.1377	0.1240	0.1117	0.1007	0.0907	0.0817
r=12%		0.12	1	0.8929	0.7972	0.7118	0.6355	0.5674	0.5066	0.4523	0.4039	0.3606	0.3220	0.2875	0.2567	0.2292	0.2046	0.1827	0.1631	0.1456	0.1300	0.1161	0.1037	0.0926	0.0826	0.0738	0.0659
r=13%		0.13	1	0.8850	0.7831	0.6931	0.6133	0.5428	0.4803	0.4251	0.3762	0.3329	0.2946	0.2607	0.2307	0.2042	0.1807	0.1599	0.1415	0.1252	0.1108	0.0981	0.0868	0.0768	0.0680	0.0601	0.0532
r=14%		0.14	1	0.8772	0.7695	0.6750	0.5921	0.5194	0.4556	0.3996	0.3506	0.3075	0.2697	0.2366	0.2076	0.1821	0.1597	0.1401	0.1229	0.1078	0.0946	0.0829	0.0728	0.0638	0.0560	0.0491	0.0431
r=7.32%		0.0732	1	0.9318	0.8682	0.8090	0.7538	0.7024	0.6545	0.6099	0.5683	0.5295	0.4934	0.4597	0.4284	0.3992	0.3719	0.3466	0.3229	0.3009	0.2804	0.2613	0.2434	0.2268	0.2114	0.1969	0.1835
ΠΡΟΕΣ																											
ΕΠΙΤΟΚΙΟ																											
ΚΠΑ/ΕΤΗ (t)			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
r=1%		5301322	-2700000	372921	369229	365573	361953	358370	354821	351308	347830	344386	340976	337600	334258	330948	327672	324427	321215	318035	314886	311768	308681	305625	302599	299603	296637
r=2%		4423930	-2700000	369265	362024	354926	347966	341144	334454	327896	321467	315164	308984	302926	296986	291163	285454	279856	274369	268989	263715	258544	253475	248505	243632	238855	234171
r=3%		3678772	-2700000	365680	355029	344688	334649	324902	315438	306251	297331	288671	280263	272100	264175	256480	249010	241757	234716	227879	221242	214798	208542	202468	196571	190845	185287
r=4%		3042769	-2700000	362163	348234	334840	321962	309579	297672	286223	275214	264629	254451	244665	235254	226206	217506	209140	201097	193362	185925	178774	171898	165287	158929	152817	146939
r=5%		2497258	-2700000	358714	341633	325364	309871	295115	281062	267678	254932	242792	231230	220219	209733	199746	190234	181175	172548	164331	156506	149053	141955	135196	128758	122626	116787
r=6%																											

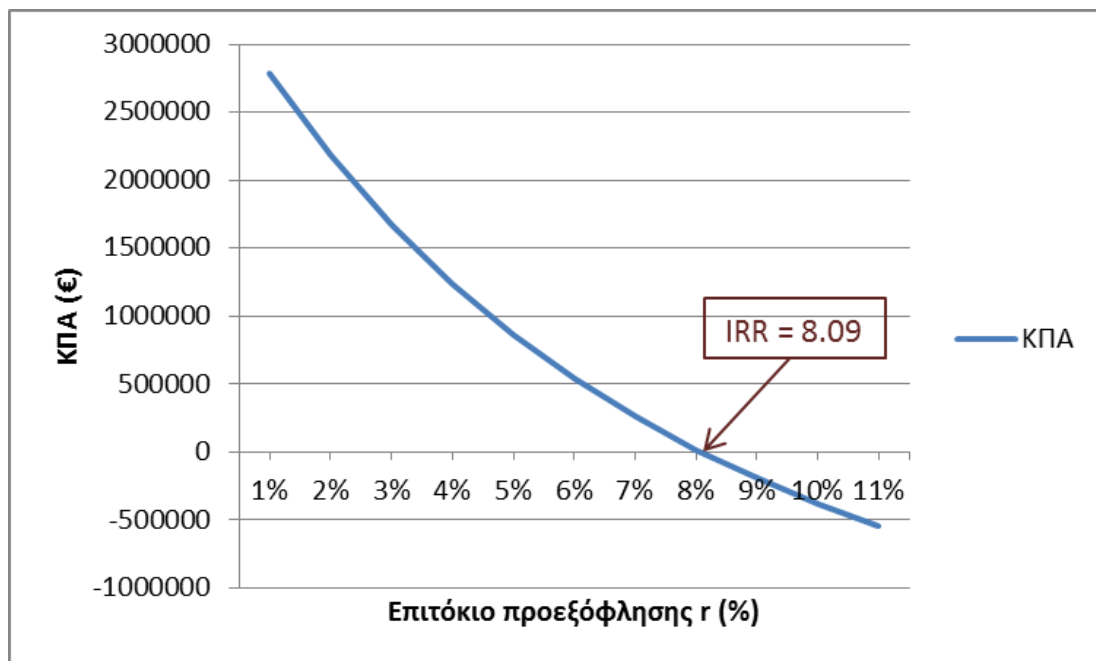
Στην συνέχεια, όπως και στην προηγούμενη ενότητα, παρουσιάζονται οι συνοπτικοί αντίστοιχοι πίνακες και τα διαγράμματα της μεταβολής της Κ.Π.Α. σε σχέση με το προεξοφλητικό επιτόκιο  $r$  και ο υπολογισμός του εσωτερικού βαθμού απόδοσης IRR της επένδυσης για κάθε διαφορετικό ποσοστό φορολόγησης χωριστά:

### ΓΙΑ ΠΟΣΟΣΤΟ ΦΟΡΟΛΟΓΗΣΗΣ 30%

Για να δημιουργηθεί το διάγραμμα 7.12 χρησιμοποιούμε από τον πίνακα 7.15 τα ακόλουθα δεδομένα:

Πίνακας 7.18: Μεταβολή της ΚΠΑ σε σχέση με το προεξοφλητικό επιτόκιο  $r$  για φορολογία 30%

Επιτόκιο προ-εξόφλησης $r$	ΚΠΑ(€)
1%	2783980
2%	2182630
3%	1671910
4%	1236004
5%	862119
6%	539875
7%	260809
8%	17999
9%	-194238
10%	-380588
11%	-544929



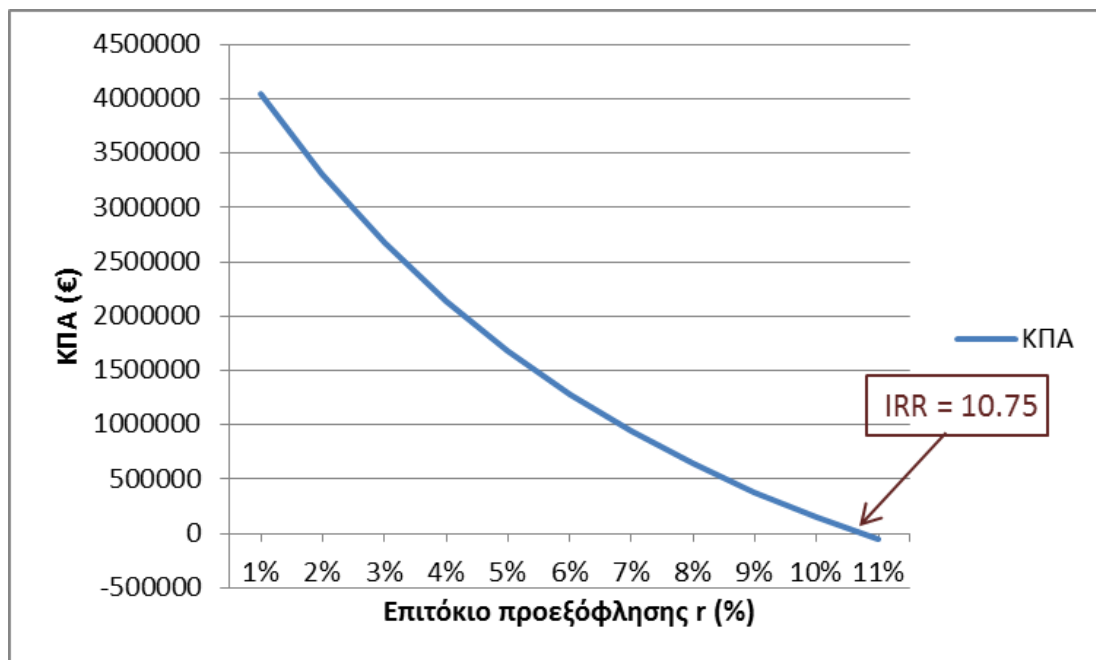
Διάγραμμα 7.12: Διάγραμμα μεταβολής της ΚΠΑ σε σχέση με το προεξοφλητικό επιτόκιο  $r$  και υπολογισμός IRR, για φορολογία ίση με 30%

**ΓΙΑ ΠΟΣΟΣΤΟ ΦΟΡΟΛΟΓΗΣΗΣ 20%**

Για να δημιουργηθεί το διάγραμμα 7.13 χρησιμοποιούμε από τον πίνακα 7.16 τα ακόλουθα δεδομένα:

Πίνακας 7.19: Μεταβολή της ΚΠΑ σε σχέση με το προεξοφλητικό επιτόκιο  $r$  για φορολογία 20%

Επιτόκιο προ- εξόφλησης $r$	ΚΠΑ(€)
1%	4042651
2%	3303280
3%	2675341
4%	2139386
5%	1679689
6%	1283483
7%	940367
8%	641828
9%	380879
10%	151758
11%	-50301



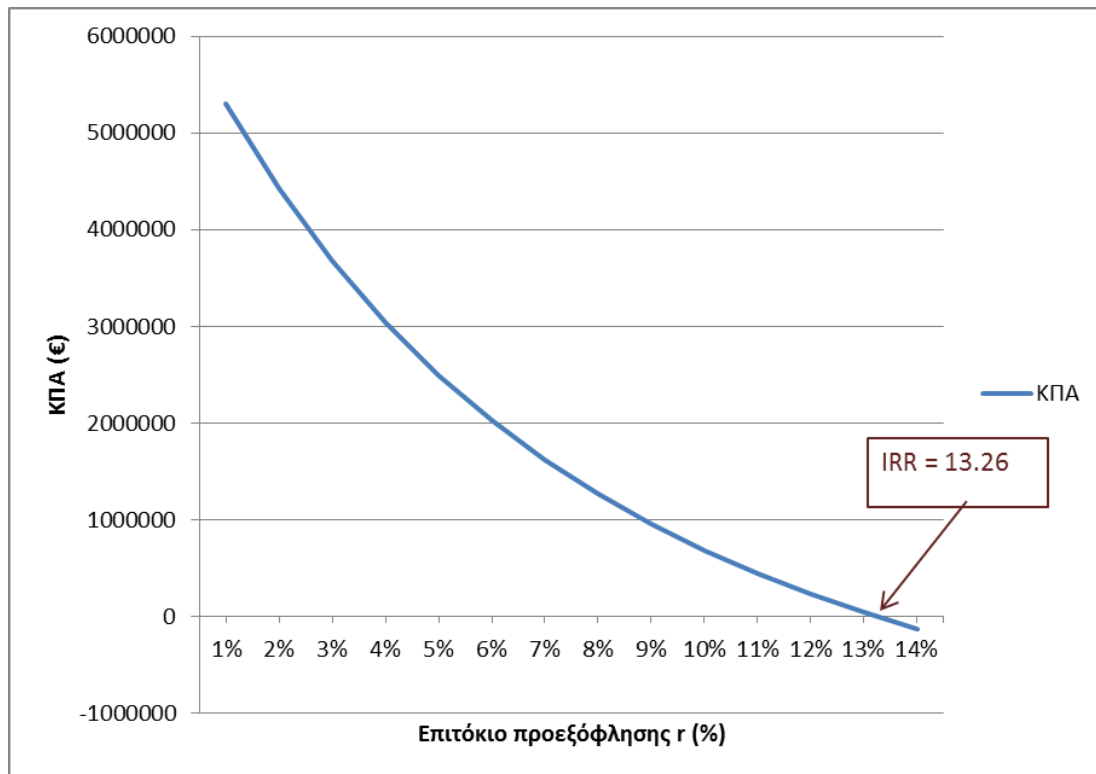
Διάγραμμα 7.13: Διάγραμμα μεταβολής της ΚΠΑ σε σχέση με το προεξοφλητικό επιτόκιο  $r$  και υπολογισμός IRR, για φορολογία ίση με 20%

**ΓΙΑ ΠΟΣΟΣΤΟ ΦΟΡΟΛΟΓΗΣΗΣ 10%**

Για να δημιουργηθεί το διάγραμμα 7.14 χρησιμοποιούμε από τον πίνακα 7.17 τα ακόλουθα δεδομένα:

Πίνακας 7.20: Μεταβολή της ΚΠΑ σε σχέση με το προεξοφλητικό επιτόκιο  $r$  για φορολογία 20%

Επιτόκιο προ-εξόφλησης $r$	ΚΠΑ(€)
1%	5301322
2%	4423930
3%	3678772
4%	3042769
5%	2497258
6%	2027092
7%	1619925
8%	1265657
9%	955995
10%	684104
11%	444326
12%	231962.5
13%	43097.89
14%	-125546



Διάγραμμα 7.14: Διάγραμμα μεταβολής της ΚΠΑ σε σχέση με το προεξοφλητικό επιτόκιο  $r$  και υπολογισμός IRR, για φορολογία ίση με 10%

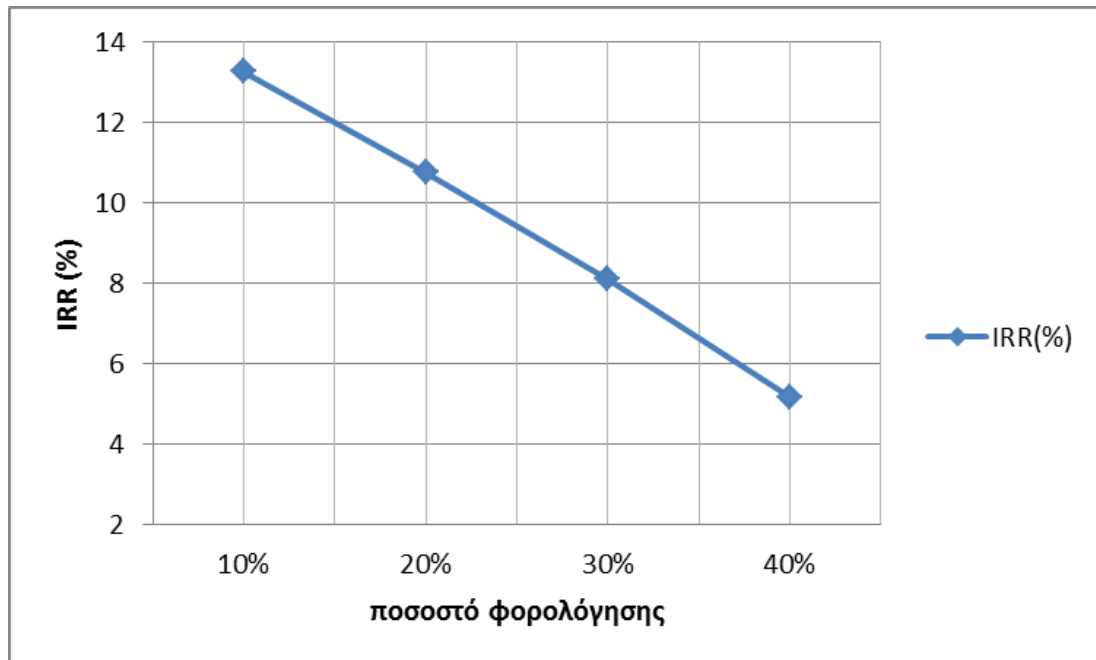
Στον παρακάτω πίνακα δίνονται οι τιμές των βασικών μεγεθών αξιολόγησης για κάθε ποσοστό φορολόγησης χωριστά.

Πίνακας 7.21: Συνοπτικός πίνακας τιμών των βασικών μεγεθών αξιολόγησης για ποσοστό φορολόγησης 10%,20%,30% και 40%

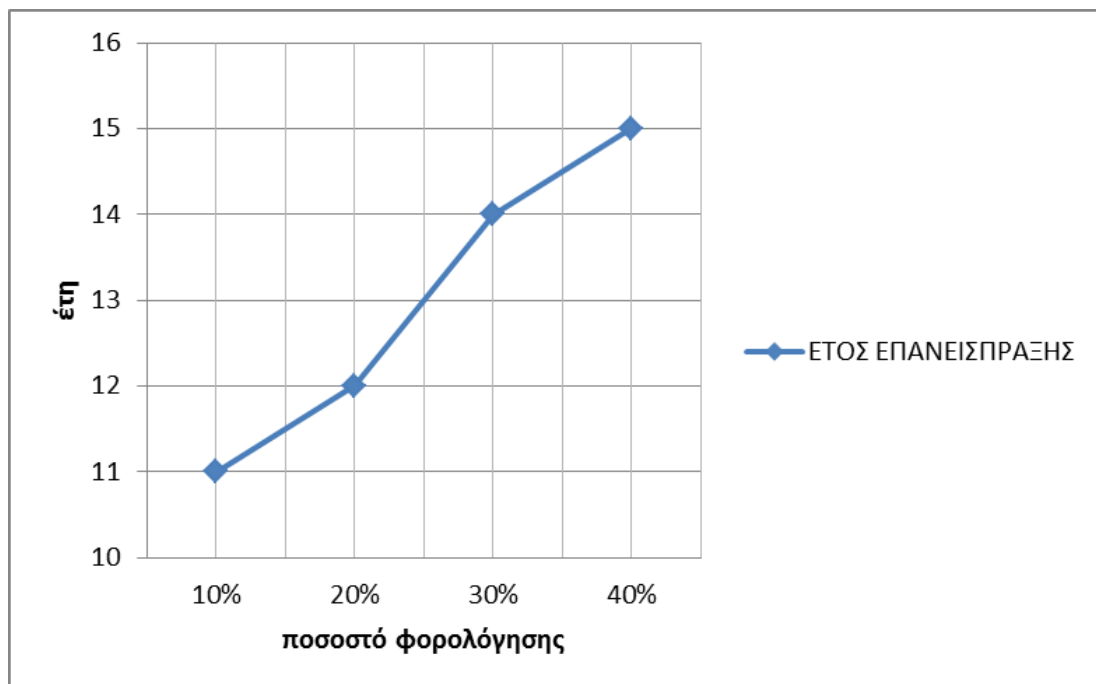
ΠΟΣΟΣΤΟ ΦΟΡΟΛΟΓΗΣΗΣ	IRR(%)	$r$ για ΚΠΑ=1500000€	ΕΤΟΣ ΕΠΑΝΕΙΣΠΡΑΞΗΣ	B/C
10%	13.26	7.32%	11	1.29
20%	10.75	5.43%	12	1.24
30%	8.09	3.36%	14	1.18
40%	5.18	1.05%	15	1.14

Με βάση τον παραπάνω πίνακα, η απόκτηση μίας Κ.Π.Α. ίσης με 1500000€ για προεξοφλητικό επιτόκιο κοντά στο 5% υλοποιείται με μία φορολόγηση της τάξης του 20%. Πιο συγκεκριμένα προκύπτει Κ.Π.Α.=1500000€ με  $r=5,43\%$ , ενώ εμφανίζει  $IRR=10,75\%$ ,  $B/C=1,24$  και έτος επανείσπραξης του επενδεδυμένου κεφαλαίου τα 12 έτη.

Με βάση τα στοιχεία του παραπάνω πίνακα δημιουργούνται και τα ακόλουθα διαγράμματα μεταβολής του IRR, του έτους επανείσπραξης και του B/C όταν η φορολογία μεταβάλλεται από 10 έως 40%. Από τα οποία προκύπτει ότι η μεταβολή αυτή είναι γραμμική:

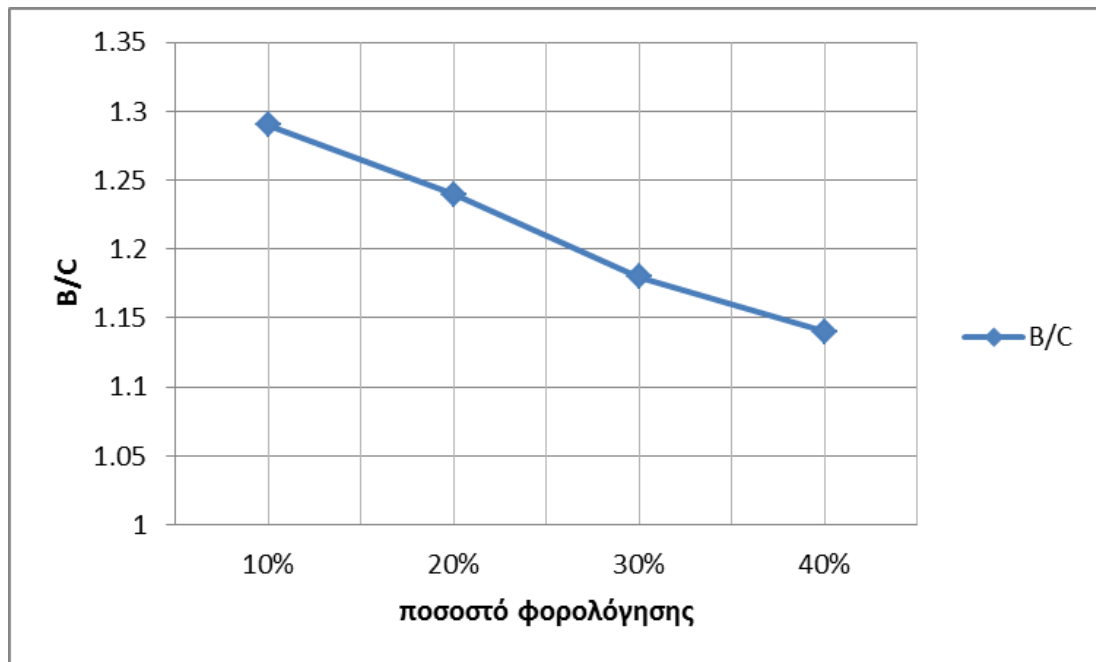


Διάγραμμα 7.15: Διάγραμμα μεταβολής του IRR, όταν η φορολογία μεταβάλλεται από 10 έως 40%



Διάγραμμα 7.16: Διάγραμμα μεταβολής του έτους επανείσπραξης όταν η φορολογία μεταβάλλεται από 10 έως 40%.





Διάγραμμα 7.17: Διάγραμμα μεταβολής του B/C όταν η φορολογία μεταβάλλεται από 10 έως 40%.

Συνεπώς η περίπτωση φορολόγησης του έργου με έναν συντελεστή φορολόγησης στο 20%, είναι αυτή που καλύπτει απόλυτα στις προθέσεις και επιδιώξεις του υποψήφιου Ιδιώτη επενδυτή. Ωστόσο όμως πριν θεωρηθεί ότι αυτό θα είναι και το τελικό σενάριο διαμόρφωσης των βασικών χρηματοοικονομικών όρων της σύμβασης παραχώρησης, θα πρέπει να εξεταστούν τα μεγέθη απόδοσης της επένδυσης και πώς αυτά μεταβάλλονται όταν με έναν συντελεστή φορολόγησης 20%, τα «μεταβαλλόμενα» έσοδα από την εκμετάλλευση του υπογείου πάρκινγκ μεταβάλλονται από -50 έως +50%. Έτσι ώστε το σενάριο να ανταποκρίνεται και σε μια πιθανή εξέλιξη της επένδυσης κατά την διάρκεια του χρόνου παραχώρησης των 24 ετών. Η ανάλυση των αποτελεσμάτων, αυτών των δύο διαφορετικών περιπτώσεων, παρουσιάζεται στον παρακάτω συνοπτικό πίνακα:

Πίνακας 7.22: Συγκεντρωτικός πίνακας μεταβολής όλων των βασικών μεγεθών αξιολόγησης, για φορολογία 20% όταν τα μεταβαλλόμενα έσοδα μεταβάλλονται  $\pm 50\%$

ΠΟΣΟΣΤΟ ΦΟΡΟΛΟΓΗΣΗΣ	ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΜΕΤΑΒΑΛΛΟΜΕΝΩΝ ΕΣΟΔΩΝ	IRR(%)	r για ΚΠΑ=1500000 €	ΕΤΟΣ ΕΠΑΝΕΙΣΠΡΑΞΗΣ	B/C
20%	-50%	8.05	3.33%	14	1.21
20%	0	10.75	5.43%	12	1.24
20%	+50%	13.29	7.34%	11	1.26

Με βάση τον παραπάνω πίνακα, φαίνεται ότι οι τιμές των βασικών μεγεθών της επένδυσης όταν τα έσοδα είναι μειωμένα κατά 50% από τα προβλεπόμενα, είναι μεν μειωμένες σε σχέση με το αρχικό σενάριο, αλλά αρκετά ικανοποιητικές. Η συγκεκριμένη μείωση των εσόδων της τάξης του 50% είναι σχετικά απίθανο να συμβεί στην πραγματικότητα υπό κανονικές συνθήκες. Η επένδυση θεωρείται ασφαλής, καθώς ακόμη και σε αυτήν την περίπτωση εμφανίζει ένα ικανοποιητικό  $IRR=8.05\%$  και εξακολουθεί να διατηρεί την προσδοκώμενη Κ.Π.Α των 1500000€ ακόμη και με το προεξοφλητικό επιτόκιο του 3.33%.

Στην αντίθετη περίπτωση, όπου τα έσοδα αυξάνονται κατά 50%, τα βασικά μεγέθη αξιολόγησης αυξάνονται, με το συντελεστή εσωτερικού βαθμού απόδοσης  $IRR$  να είναι 13.29% και με προεξοφλητικό επιτόκιο για Κ.Π.Α 1500000€, να είναι 7.34%.

Συνεπώς, με ποσοστό φορολόγησης στο 20% προκύπτει ένα ιδιαίτερα ευνοϊκό σενάριο για τον ιδιώτη επενδυτή. Σε κάθε περίπτωση το έργο του εξασφαλίζει τα κέρδη που επιθυμεί, στην περίπτωση μάλιστα που παρατηρείται μεγάλη αύξηση στα έσοδα, η απόδοση του αυξάνεται πολύ.

Το Δημόσιο εφόσον αντιλαμβάνονταν ότι το συγκεκριμένο ποσοστό φορολόγησης προσφέρει ιδιαίτερη ασφάλεια στον ιδιώτη θα μπορούσε να πιέσει για την αύξηση του στο πλαίσιο των διαπραγματεύσεων. Ωστόσο σύμφωνα με προηγούμενη ενότητα το αρχικό σενάριο που είχε επιλεγεί ποσοστό φορολόγησης 40% δεν εξασφάλιζε την μεγαλύτερη απόδοση του έργου. Μία φορολόγηση, λοιπόν της τάξης του 20 - 25%, αν αγνοήσουμε επιπλέον παράγοντες που δεν έχουν ληφθεί υπόψη στην συγκεκριμένη χρηματοοικονομική ανάλυση, εξασφαλίζει την αποδοτικότητα και οικονομική βιωσιμότητα του έργου.

## Κεφάλαιο 8- Συμπεράσματα

### 8.1 Συμπεράσματα 1<sup>ου</sup> μέρους

Προκειμένου να αποφευχθούν προβλήματα κατά την υλοποίηση τεχνικών έργων, η Ευρωπαϊκή Ένωση προχώρησε στην έκδοση συγκεκριμένων οδηγιών που πρέπει να παρακολουθούν τα κράτη-μέλη και αφορούν την ανάθεση των συμβάσεων που αυτά συνάπτουν με στόχο την υλοποίηση των έργων. Οι συγκεκριμένες οδηγίες ενσωματώνονται στο εθνικό δίκαιο του κάθε κράτους. Με την πρόσφατη ενσωμάτωσή τους στο εθνικό μας δίκαιο έχουν φέρει αρκετές διαφοροποιήσεις ως προς τις διαδικασίες ανάθεσης και εκτέλεσης των έργων. Ακόμη, ανέδειξαν την σημασία της επιλογής των κατάλληλων πρακτικών για την υλοποίηση των έργων όταν οι δημόσιοι πόροι είναι περιορισμένοι. Στο πρώτο μέρος, λοιπόν, γίνεται μια ανάλυση των Συμπράξεων Δημόσιου και Ιδιωτικού Τομέα (ΣΔΙΤ) και των συμβάσεων παραχώρησης που αποτελούν βασικά εργαλεία υλοποίησης τεχνικών έργων.

Οι ΣΔΙΤ προσομοιάζουν τις συμβάσεις παραχώρησης ως προς την ανάθεση των υποχρεώσεων και των κινδύνων από τον δημόσιο στον Ιδιωτικό τομέα για μεγάλη χρονική διάρκεια. Παρόλα αυτά όμως παρουσιάζουν αρκετές ιδιαιτερότητες όσον αφορά την διαδικασία ένταξης και την ειδικότερη εφαρμοστέα νομοθεσία.

Οι ΣΔΙΤ με κριτήριο τον χαρακτήρα του έργου κατηγοριοποιούνται σε ανταποδοτικές και μη ανταποδοτικές. Προκειμένου να ξεκινήσει η διαδικασία επιλογής του αναδόχου πρέπει να υποβληθεί σχετική πρόταση από το δημόσιο προς την ΕΓΣΔΙΤ, η οποία πρέπει να περιέχει την αναλυτική περιγραφή του αντικειμένου της σύμβασης καθώς και την κοστολόγηση και την μελέτη βιωσιμότητας. Με βάση την απόφαση υπαγωγής από την ΕΓΣΔΙΤ η πρόταση εγκρίνεται ή απορρίπτεται από την ΔΕΣΔΙΤ. Για να λειτουργήσουν σωστά οι συνδιαλλαγές με τρίτα μέρη, γίνεται η Εταιρία Ειδικού Σκοπού, στόχος της οποίας είναι η υλοποίηση του αντικειμένου της σύμβασης.

Μια εναλλακτική μέθοδο κατασκευής έργων αποτελούν και οι συμβάσεις παραχώρησης ιδιαίτερα όταν υπάρχουν δημοσιονομικοί περιορισμοί. Μέσω της σύναψης τέτοιου είδους συμβάσεων τα υψηλά συνήθως κόστη συντήρησης ή κατασκευής υποδομών μεταβιβάζονται στον παραχωρησιούχο. Ο παραχωρησιούχος αναλαμβάνει τους κινδύνους του έργου για μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο και εκμεταλλεύεται την υποδομή μετά από την μελέτη βιωσιμότητάς της. Βασική προϋπόθεση για μια επιτυχή σύμβαση αποτελεί το περιβάλλον διαφάνειας και σταθερότητας.

Οι ΣΔΙΤ είναι ένα χρήσιμο εργαλείο στην υλοποίηση ενός έργου, καθώς στηρίζεται στις δυνατότητες και την τεχνογνωσία του ιδιωτικού τομέα. Εκτός αυτού όμως, όπως και στις συμβάσεις παραχώρησης,

προκειμένου η συνεργασία μεταξύ του δημόσιου και του ιδιωτικού να είναι επιτυχής πρέπει να τηρούνται οι αρχές του ελεύθερου ανταγωνισμού, της ίσης μεταχείρισης και της διαφάνειας.

Το νομοθετικό πλαίσιο στο οποίο στηρίζονται οι ΣΔΙΤ και οι συμβάσεις παραχώρησης εξελίσσεται διαρκώς σε διεθνές και εθνικό επίπεδο. Οι διεθνείς τάσεις και πιο συγκεκριμένα οι οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης κυρίως καθορίζουν το ρυθμιστικό πλαίσιο το οποίο και εξασφαλίζει την αποτελεσματική, διαφανή και επωφελή κατασκευή και λειτουργία των έργων με την συνεργασία του δημόσιου και του ιδιωτικού τομέα.

Λόγω της πολυπλοκότητας και των τροποποιήσεων του ρυθμιστικού πλαισίου των ΣΔΙΤ και των συμβάσεων παραχώρησης είναι απαραίτητο να παρακολουθείται η νομοθεσία από αρμόδια στελέχη των τεχνικών υπηρεσιών του δημόσιου και του ιδιωτικού τομέα. Επίσης, απαιτείται η συνεχής εκπαίδευση και κατάρτισή τους καθώς και η υποστήριξη υπηρεσιών κατά τις διαδικασίες σύναψης συμβάσεων. Ακόμη, ιδιαίτερα σημαντική είναι η εφαρμογή των διαδικασιών αυτών τόσο από το δημόσιο όσο και από τους ιδιώτες προκειμένου να επιτευχθεί η αποτελεσματική, διαφανής και επωφελής κατασκευή των έργων τηρώντας τις αρχές της ίσης μεταχείρισης και της ελεύθερης αγοράς.

Συνεπώς, προκειμένου να επιτευχθούν επωφελής και επιτυχής συνεργασίες μεταξύ του δημόσιου και ιδιωτικού τομέα είναι απαραίτητη η κωδικοποίηση, απλοποίηση του ρυθμιστικού πλαισίου και η παρακολούθηση των διεθνών τάσεων. Ακόμη, ιδιαίτερα σημαντικό είναι μέσω κατάλληλων δράσεων να εμπνεσθεί και να εφαρμοστεί το ρυθμιστικό πλαίσιο τόσο από το δημόσιο όσο και από τον ιδιωτικό τομέα. Βασικό στόχο, λοιπόν θα πρέπει να αποτελέσει η διαμόρφωση των κατάλληλων συνθηκών συνεργασίας ώστε να βελτιωθεί και η δημοσιονομική κατάσταση της χώρας.

## 8.2 Συμπεράσματα 2<sup>ου</sup> μέρους

Στο 2ο μέρος πραγματοποιείται μια χρηματοοικονομική αξιολόγηση ενός υποθετικού έργου σύμβασης παραχώρησης. Το έργο που θα αξιολογηθεί αφορά την δημιουργία 3οροφου υπογείου πάρκινγκ και την δημιουργία πολυχώρου άθλησης στην ισόγειο επιφάνεια του οικοπέδου που βρίσκεται στην συμβολή των οδών Ηπείρου και Ασκληπιού και είναι πράγματι υπό την ιδιοκτησία του δήμου.

Αξίζει να τονιστεί ότι ο προσδιορισμός του χρόνου παραχώρησης του έργου μέσω της εξίσωσης που προκύπτει από την βιβλιογραφία μπορεί να γίνει με βάση τα οικονομικά δεδομένα του έργου, όπως τα προβλεπόμενα έσοδα και έξοδα, το κόστος κατασκευής, το επιθυμητό κέρδος του ιδιώτη και το ποσοστό συμμετοχής του στην χρηματοδότηση. Για τον προσδιορισμό του χρόνου παραχώρησης δίνεται και μία τελική εξίσωση, η οποία προβλέπει τον χρόνο παραχώρησης μόνο στην περίπτωση που ο ιδιώτης δεν

αναμένεται να έχει κάποια χρηματοδοτική ενίσχυση από το δημόσιο κατά την φάση λειτουργίας του έργου.

Αρχικά υπολογίζονται το κόστος κατασκευής και τα συνολικά έσοδα και έξοδα του έργου. Στην συνέχεια γίνεται η οικονομική ανάλυση του, ξεκινώντας με το σενάριο ότι ο ιδιώτης λαμβάνει κάποιες σταθερές πληρωμές ως ενοίκιο για τον πολυχώρο άθλησης και ταυτόχρονα εκμεταλλεύεται το υπόγειο πάρκινγκ, το οποίο θα προοριζόταν προς χρήση από τους πολίτες.

Στην συνέχεια, διατυπώνεται η πρόταση του δήμου, σχετικά με την χρήση τμήματος του υπογείου πάρκινγκ από τον ίδιο. Η πρόταση αυτή, θα είχε ως συνέπεια την επιπλέον σταθερή πληρωμή του ιδιώτη για ένα τμήμα του πάρκινγκ, στο χρηματικό ποσό που αυτός θα όριζε, μειώνοντας και τους κινδύνους του έργου. Τέλος και αφού έγινε ο υπολογισμός όλων των χρηματοοικονομικών στοιχείων του έργου, διαμορφώθηκε ο πίνακας των προσδοκώμενων ετήσιων χρηματοροών.

Έπειτα, γίνεται η παρουσίαση κάποιων πιθανών σταδίων διαπραγμάτευσης μεταξύ των δύο μερών, με μεταβολές στις τιμές των βασικών χρηματοοικονομικών παραμέτρων. Στο κάθε σενάριο διαπραγματεύσεων υπολογίζεται χωριστά ο κάθε χρόνος παραχώρησης με βάση την τελική εξίσωση που προέκυψε από την βιβλιογραφία. Ο χρόνος παραχώρησης σε κάθε σενάριο διαπραγματεύσεων είναι διαφορετικός. Γεγονός που οδηγεί στο συμπέρασμα ότι επηρεάζεται από τις διάφορες παραμέτρους. Βασικός στόχος της διαδικασίας αυτής είναι η διαμόρφωση της τελικής μορφής της σύμβασης με κοινά αποδεκτούς όρους μεταξύ του δημόσιου και του ιδιωτικού τομέα. Έστερα από έξι σενάρια διαπραγματεύσεων, η σύμβαση καταλήγει στο σενάριο 6 όπου οι όροι είναι κοινά αποδεκτοί.

Έπειτα, γίνεται μια ανάλυση ευαισθησίας του χρόνου παραχώρησης σε σχέση με τις βασικότερες παραμέτρους της εξίσωσης υπολογισμού του. Οι παράμετροι αυτοί είναι τα προβλεπόμενα έσοδα, τα έξοδα, το ρίσκο, το επιθυμητό κέρδος και το ποσοστό φορολόγησης. Από την ανάλυση αυτήν διαπιστώνονται ποιες παράμετροι είναι περισσότερο ή λιγότερο κρίσιμες σε σχέση με την οικονομική βιωσιμότητα του έργου. Η ανάλυση αυτήν αποτελεί και το πιο σημαντικό κομμάτι στην αξιολόγηση μιας επένδυσης, διότι προετοιμάζει κατάλληλα τον υποψήφιο ιδιώτη-επενδυτή για το τι μπορεί να προκύψει στην πορεία του έργου. Πιο συγκεκριμένα, για τις οικονομικές επιπτώσεις οι οποίες τελικά είναι πιθανόν να παρεκκλίνουν από τις αρχικά υπολογιζόμενες χρηματοοικονομικές παραμέτρους του έργου.

Ακόμη, η επένδυση αξιολογείται μέσα από κάποιες κλασικές μεθόδους όπως είναι της καθαρής παρούσας αξίας και του εσωτερικού βαθμού απόδοσης. Οι δυο αυτοί μέθοδοι δεν είναι ανεξάρτητες αλλά συνδέονται μεταξύ τους. Αυτό οφείλεται στο ότι ο επενδυτής σε κάθε σενάριο διαπραγμάτευσης εξετάζει ταυτόχρονα όλες τις παραμέτρους και τις μεθόδους και αποφασίζει ποιο σενάριο τον συμφέρει περισσότερο. Επιλέγεται, λοιπόν η τελική πρόταση βάσει της οποίας υπολογίζεται και ο χρόνος παραχώρησης από την εξίσωση του μαθηματικού μοντέλου.

Το αποτέλεσμα της αξιολόγησης μέσω των κλασικών μεθόδων αξιολόγησης της τελικής πρότασης δεν δείχνει ιδιαίτερα ικανοποιητικό, σε αντίθεση με τις εκτιμήσεις της εξίσωσης του μαθηματικού μοντέλου. Πιο συγκεκριμένα, οι τιμές της ΚΠΑ και του IRR είναι αρκετά χαμηλές. Επίσης, το ύψος της επιδιωκόμενης ΚΠΑ από τον ιδιώτη επαληθεύεται για προεξοφλητικό επιτόκιο πολύ χαμηλό, της τάξης μόλις του 1,05%.

Τα έργα που υλοποιούνται μέσω συμβάσεων παραχώρησης, εξαιτίας του μεγάλου χρόνου παραχώρησης και εκμετάλλευσης από τον ιδιώτη θεωρούνται, περισσότερο από όλα τα υπόλοιπα, έργα υψηλού ρίσκου. Στην αντίστοιχη ανάλυση ευαισθησίας, διαπιστώθηκε ότι το ρίσκο των χρηματορροών  $m$  και το κόστος ευκαιρίας  $u$  είναι κρίσιμες μεταβλητές για την απόδοση και την οικονομική βιωσιμότητα της επένδυσης. Αυτό προκύπτει από τις έντονες μεταβολές του χρόνου παραχώρησης  $T_x$ , όσο αυξάνονται οι τιμές του  $m$  και του  $u$ . Έτσι λοιπόν, ο προσδιορισμός των μεταβλητών αυτών θα πρέπει να γίνει μετά από βαθειά ανάλυση και περίσκεψη όλων των πιθανών μελλοντικών συνθηκών λειτουργίας του έργου.

Τέλος, εφόσον το δημόσιο δεν διαπραγματεύεται την διάρκεια των 24 ετών του χρόνου παραχώρησης, επιχειρείται η εξέταση της δυνατότητας αύξησης της απόδοσης της επένδυσης, μέσα από την μείωση της φορολογίας. Αυτό εξετάζεται γιατί αποτελεί μια συνηθισμένη τακτική προνομιακής φορολόγησης, η οποία ακολουθείται στα έργα παραχώρησης. Εξάλλου τα οφέλη της φορολόγησης δεν είναι πάντοτε ανάλογα από το μέγεθός της, ιδιαίτερα σε έργα μεγάλης διάρκειας όπως μίας σύμβαση παραχώρησης 30 και 40 ετών. Έπειτα από την αξιολόγηση διαφόρων σεναρίων μειωμένης φορολόγησης, καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι με ποσοστό φορολόγησης στο 20% προκύπτει ένα ιδιαίτερα ευνοϊκό σενάριο για τον ιδιώτη επενδυτή και για το δημόσιο. Αντίθετα με το αρχικό σενάριο που είχε επιλεγεί ποσοστό φορολόγησης 40% και δεν εξασφάλιζε την μεγαλύτερη απόδοση του έργου. Μία φορολόγηση, λοιπόν της τάξης του 20 - 25%, αν αγνοήσουμε επιπλέον παράγοντες που δεν έχουν ληφθεί υπόψη στην συγκεκριμένη χρηματοοικονομική ανάλυση, εξασφαλίζει την αποδοτικότητα και οικονομική βιωσιμότητα του έργου. Συνεπώς, η μέση φορολόγηση θα πρέπει να μειωθεί από το 40% στο 20 με 25%.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

### Βιβλία

Τροβά Ε., Κούτρας Δ. (2001) ‘*Η κατασκευή του Ενιαίου Ευρωπαϊκού χώρου και η Σύμβαση Παραχώρησης Δημοσίων Έργων*’, εκδόσεις: Αντ. Ν. Σάκκουλα.

Πολύζος Σεραφείμ (2017) ‘*Προγραμματισμός και Οργάνωση των Έργων*’, εκδόσεις: Τζιόλα.

Πολύζος Σεραφείμ (2011) ‘*Διοίκηση και Διαχείριση Έργων, Μέθοδοι και Τεχνικές*’, εκδόσεις: Κριτική

### Περιοδικά

Τσαμπούλας (2003) ‘*Συγκοινωνιακά Έργα με Σύμβαση Παραχώρησης στην Ελλάδα*’, Τεχνικά Χρονικά Επιστ. Έκδ. ΤΕΕ, Ιούλιος - Αύγουστος 2003.

E. Medda (2007) ‘*A game theory approach for the allocation of risks in transport public private partnerships*’, International journal of Project Management, vol.25, no.3

W. Yang, J. Zhou, and J. M. He (2003) ‘*The concession period decision model of the traffic BOT based on game theory*’, Journal of Management Engineering, vol.17, no.3

E. Gao, J. Guo, and Q.B. Zhao (2007) ‘*Government guarantee value on infrastructure projects based on barrier option*’, Prediction, no.2

Z. A. Zhang and P.L. Durango-Cohen (2012) ‘*A strategic model of public-private partnership in transportation: effect of taxes and cost structure on investment viability*’, Research in Transportation Economics, vol.36, no.1

R. Takashima, K. Yagi and H. Takamori (2010) ‘*Government guarantees and risk sharing in public-private partnerships*’, Review of Financial Economics, vol.19, no.2

C. O. Cruz and R.C. Marques (2013) ‘*Flexible contracts to cope with uncertainty in public-private partnerships*’, International journal of Project Management, vol.31, no.3

### Άλλες πηγές (Reports, μελέτες, οδηγίες, διαδικτυο κλπ)

Τωμαδάκη (2006) ‘*Εγχειρίδιο για την υλοποίηση έργων και υπηρεσιών μέσω ΣΔΙΤ*’, Ειδική Γραμματεία Συμπράξεων Δημόσιου – Ιδιωτικού Τομέα, Υπουργείο Οικονομίας και Οικονομικών, Ιούνιος 2006.

Σβάρνα (2006) ‘*Η συμβολή της διοικητικής μεταρρύθμισης στην αποτελεσματικότερη σύμπραξη έργων μεταξύ δημόσιου και ιδιωτικού τομέα (ΣΔΙΤ) στον κλάδο των τουριστικών μεταφορών*’, Διδακτορική

Διατριβή, Τμήμα Δημόσιας Διοίκησης, Πάντειο Πανεπιστήμιο Κοινωνικών και Πολιτικών Επιστημών Αθήνας.

Νιάρη (2007) *‘Συμπράξεις Δημόσιου και Ιδιωτικού Τομέα’*

Ιωάννου (2018) *‘Χρηματοοικονομική ανάλυση και αξιολόγηση δημόσιου έργου με σύμβαση παραχώρησης’* ΔΜΠΣ: Διαχείριση Έργων, Συγκοινωνιακός και Χωρικός Σχεδιασμός, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Βόλος 2018.

Χρηστάκος Ε., Καλφακάκου Γλ. (2005) *‘Οι εμπειρίες από την κατασκευή έργων με συνεργασία ιδιωτικού και δημοσίου τομέα στον ελληνικό χώρο. Προτάσεις για την εξέλιξη και βελτίωση τους’*, Βόλος 2005.

Πιτσάβας (2018) *‘Ανάθεση και εκτέλεση συμβάσεων παραχώρησης. Επισκόπηση του Νομικού Πλαισίου για τις Συμπράξεις Δημόσιου και Ιδιωτικού Τομέα (ΣΔΙΤ) και συγκριτική αξιολόγηση των εναλλακτικών πρακτικών, σύμφωνα με την ελληνική και διεθνή εμπειρία’*, ΜΠΣ: Διαχείριση Τεχνικών Έργων, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Θεσσαλονίκη 2018.

Πολύζος Σ. και Ιορδανίδης Γ. (2005) *‘Οικονομική αξιολόγηση συμβάσεων παραχώρησης συγκοινωνιακών έργων’*.

Zhi Wang, Huan Tan, Jing Wang, and Chunyan Hu (2015) *‘Concession Period Decision Models for Public Infrastructure Projects Based on Option Games’* Research article: Hindawi Publishing Corporation, August 2015.

F. Smets (1991) *‘Exporting versus FDI: the effect of uncertainty, irreversibilities and strategic interactions’*, Working Paper, Yale University, USA.

Shaked A and L. Sutton (1948) *‘Natural oligopolies and international trade’*, H. Kierszkowski, Ed., Oxford University Press, UK.